

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (Resultaten)

Hofstedepad/Zonnenberg: kruising (geen huisnr.). 112
(noord 2),

Kenmerk: 20190429b/rap02
Versie: 2
Datum: 11 oktober 2019

Auteur: Ing. F. Koch
Projectleider: Ing. A. J. Kolster
Kwaliteitscontrole: Ing. A. J. Kolster

Opdrachtgever: Gemeente Zoetermeer
Engelandlaan 502
2700 AA Zoetermeer

Contactpersoon: Ing. H. C. van der Vorm

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 UITVOERING	2
2.1 Opzet en uitvoering	2
2.2 Analyseprogramma verkennend bodem	4
2.2.1 Grond	4
2.2.2 Grondwater	5
2.3 Analyseprogramma asbest	5
2.4 Resultaten	5
3 TOETSING EN INTERPRETATIE	6
3.1 Toetsingskader	6
3.1.1 Grond	7
3.1.2 Grondwater	8
3.1.3 Uitvoeringsklassen	8
4 TOETSING EN INTERPRETATIE ASBEST (Hofstedepad / Zonnenberg)	9
4.1 Toetsingskader	9
4.2 Analyseresultaten	9
4.2.1 Algemeen	9
4.2.2 Maaiveld / oppervlak	9
4.2.3 Inspectiegaten	9
4.3 Interpretatie analyseresultaten	10
4.4 Analyseresultaten	10
5 CONCLUSIES	11
6 KWALITEITSBORGING	12

TABELLEN

Tabel 1.	Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek	2
Tabel 2.	Bodemopbouw	2
Tabel 3.	Afwijkingen aan bodemlagen	3
Tabel 4.	Kenmerken peilbuizen en grondwater Hofstedepad/Zonnenberg	4
Tabel 5.	Analyseprogramma grond	4
Tabel 6.	Analyseprogramma grondwater	5
Tabel 7.	Analyseprogramma asbest	5
Tabel 8.	Toetsingskader	6
Tabel 9.	Toetsingsresultaat grond	7
Tabel 10.	Toetsingsresultaat grondwater	8
Tabel 11.	Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)	10
Tabel 12.	Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie	10

BIJLAGEN

- 1 Situatietekening onderzoek en locatiefoto's
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Analysecertificaten
- 4 Toetsingstabellen



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Zoetermeer is door ATK B.V. (verder: ATK) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locaties: kruising Hofstedepad/Zonnenberg en Voorweg 112. Vanwege verspreide uitvoering beschrijft deze rapportage enkel de resultaten en conclusies van het verkennend (asbest in) bodemonderzoek van Hofstedepad/Zonnenberg. Vanwege het niet kunnen genereren van eerdere analysesresultaten bij deellocatie Voorweg 112 (noord 2) zijn in deze rapportage eveneens de resultaten opgenomen.

Het grondwater en asbest in bodemonderzoek voor deellocatie Voorweg 112 (noord 2) alsmede Het vooronderzoek voor beide deellocaties is beschreven in voorgaande rapportage met kenmerk 20190429/rap01, d.d. 26 juli 2019.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de bodem waardoor een bestemmingswijziging en nieuwbouw (woningen) mogelijk is.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het landbodemonderzoek is uitgevoerd conform de eisen uit de normen NEN 5725¹ en NEN 5740². Het asbest in bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707³ (bodem en partijen grond).

De onderzoekshypotheses vanuit de voorgaande rapportage worden ook voor deze deellocaties gehanteerd, namelijk:

- *De grond en het grondwater zijn licht tot sterk verontreinigd met parameters uit het standaard pakket (NEN 5740),*
- *De puinhoudende grond op de deellocaties is niet asbesthoudend.*

¹ NEN 5725:2017 (NNI, oktober 2017)

² NEN 5740:2009 (NNI, januari 2009) en bijbehorend wijzigingsdocument NEN 5740/A1: 2016 (NNI, februari 2016)

³ NEN 5707:C2:2017 (NNI, december 2017)

2 UITVOERING

2.1 Opzet en uitvoering

Opzet

Het aantal boringen en gaten zijn conform de NEN5707 en NEN5740 bepaald. De bodemonderzoeken volgen de onderzoeksstrategie voor *verdachte locaties* (strategie VED-HE-NL uit NEN5740) en *heterogeen verdachte locatie asbest* (NEN 5707 paragraaf 6.4.5). De resultaten zijn hiermee representatief om een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locaties.

Tabel 1. Onderzoekopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Asbestgaten	Analyses (AS SIKB 3000)		
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	én peilbuis	0,5 m in verdachte laag + tot o.z. verdachte laag	Asbest in grond (NEN 5898)	Verdachte laag (NEN 5740)	Grondwater (NEN 5740)
8 (Hofstedepad/ Zonnenberg)	4.295	14	3	1	14+3(oz)	3	3x STAP A	1x STAP B
Voorweg 112 (Noord 2)	11.213	19	4	2	19+4(oz)	4	4x STAP A	2x STAP B

Uitvoering

De boor- en graafwerkzaamheden op beide deellocaties zijn uitgevoerd op 1 en 2 augustus 2019. De positionering van de boringen en gaten is weergegeven op de situatietekeningen in bijlage 1. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2. Er zijn in totaal 43 boringen uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,50 m-mv, waarvan 3 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis, de 2 peilbuizen van Voorweg 112 zijn in een eerder stadium geplaatst en het grondwater gerapporteerd in rapportage met kenmerk 20190429/rap01, d.d. 26 juli 2019 (Voor volledigheid van de rapportage worden deze resultaten in dit rapport herhaald). De grondwaterstand is op een diepte van 0,70 m-mv aangetroffen.

Op 9 augustus 2019 is het grondwater uit de peilbuis bij deellocatie 8 (Hofstedepad/Zonnenberg) bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

Resultaten uitvoering

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw, geconstateerde zintuiglijke afwijkingen aan bodemlagen en kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven van deellocatie 8 (Hofstedepad/Zonnenberg) en Voorweg 112. De maximale boordiepte is 2,50 m-mv.

Tabel 2. Bodemopbouw

Hofstedepad/Zonnenberg		
Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0,00-0,70	Klei	Bodemvreemde bijmenging van baksteen / puin
0,70-2,00	Klei	-
2,00-2,50	Klei	-
Voorweg 112		
Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0,00-0,50	zand	Bodemvreemde bijmenging van baksteen / puin
0,50-1,00	zand	Bodemvreemde bijmenging van baksteen / puin
1,00-1,50	Klei	-
1,50-2,00	Klei / veen	-

Tabel 3. Afwijkingen aan bodemlagen

Hofstedepad/Zonnenberg				
Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
8.01	2,50	0,00 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend
8.02	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
8.03	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
8.07	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
8.09	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, resten aardewerk
8.10	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
8.12	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
8.13	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
8.14	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
8.17	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
8.18	2,00	0,00 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend
Voorweg 112				
Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
112.01A	2,00	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen
112.02A	2,00	0,50 - 0,90	Klei	resten baksteen, resten aardewerk
112.03A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen,
112.04A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.05A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.06A	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.08A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen,
112.09A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.11A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.12A	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.14A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
112.15A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend / steenhoudend
112.16A	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak betonhoudend / baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen
112.17A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend / betonhoudend
112.18A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
112.19A	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.20A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.21A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.22A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
112.24A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen

Toelichting:

resten tot zwakke bijmenging: <5%

matige bijmenging: <15%

sterke bijmenging: <30%

Tabel 4. Kenmerken peilbuizen en grondwater Hofstedepad/Zonnenberg

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
8.01	1,65-2,65	1,56	6,9	920	121
112.01-1-1	2,10 - 3,10	2,39	6,7	2150	16
112.02-1-1	2,20 - 3,20	2,29	6,6	1300	20

Voor beide deellocaties geldt dat de gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het water komen overeen met de grondwaterwaarden vanuit de eerdere rapportage.

Er is sprake van een verhoogde NTU wanneer de meetwaarde boven de natuurlijke waarden (0 - 10 NTU) is gelegen. De verhoging is het gevolg van een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Wanneer bij een verhoogde NTU onvoorziene verontreiniging in het grondwater wordt gemeten kan dit resultaat worden geverifieerd door herbemonstering en –analyse van het grondwater. Hierbij dient een langere rusttijd (herstel van de bodembalans) in acht te worden genomen en/of een andere bemonsteringstechniek (pompen met lager debiet van grondwater) te worden toegepast. Op basis van de behaalde analysesresultaten is er geen reden geweest om een verificatieonderzoek uit te voeren.

De peilbuis van deellocatie 112 zijn deels belucht geweest. Vanwege de behaalde analysesresultaten is er geen sprake van een aanleiding tot verificatie onderzoek.

2.2 Analyseprogramma verkennend bodem

De grond- en/of grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

2.2.1 Grond

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5. Analyseprogramma grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
Deellocatie Voorweg 112					
MM112.01	1,50 - 2,00	112.01A (1,50 - 2,00) 112.02A (1,70 - 2,00) 112.16A (1,50 - 2,00) 112.19A (1,50 - 2,00)	Pakket A	Klei	Zintuiglijk schone ondergrond
MM112.02	0,00 - 0,50	112.05A (0,00 - 0,50) 112.06A (0,00 - 0,50) 112.11A (0,00 - 0,50) 112.12A (0,00 - 0,50)	Pakket A	Zand	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging
MM112.03	0,00 - 0,50	112.14A (0,00 - 0,50) 112.16A (0,00 - 0,50)	Pakket A	Zand	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging
MM112.04	0,00 - 0,50	112.17A (0,00 - 0,50) 112.19A (0,00 - 0,50) 112.20A (0,00 - 0,50) 112.24A (0,00 - 0,50)	Pakket A	Zand	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging
Deellocatie Hofstedepad/Zonnenberg					
MM01	0,00 - 0,50	8.12 (0,00 - 0,50) 8.14 (0,00 - 0,50)	Pakket A	Klei	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging
MM02	0,00 - 0,50	8.02 (0,00 - 0,50) 8.03 (0,00 - 0,50) 8.09 (0,00 - 0,50) 8.10 (0,00 - 0,50)	Pakket A	Klei	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
Deellocatie Voorweg 112					
MM03	0,00 - 0,50	8.07 (0,00 - 0,50) 8.13 (0,00 - 0,50) 8.17 (0,00 - 0,50) 8.18 (0,00 - 0,50)	Pakket A	Klei	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging
MM04	0,50 - 1,20	8.01 (0,70 - 1,20) 8.04 (0,70 - 1,20) 8.15 (0,50 - 1,00) 8.18 (0,70 - 1,20)	Pakket A	Klei	Zintuiglijk schone ondergrond

Pakket A: Standaardpakket grond (NEN 5740): lutum, droge en organische stof, zware metalen, PAK, PCB en minerale olie

2.2.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6. Analyseprogramma grondwater

Monster-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Motivatie
8.01-1-1	8.01	1,65-2,65	1,56	Pakket B	Vaststellen grondwaterkwaliteit
112.01-1-1	112.01-1-1	2,10 - 3,10	2,39	Pakket B	Vaststellen grondwaterkwaliteit
112.02-1-1	112.02-1-1	2,20 - 3,20	2,29	Pakket B	Vaststellen grondwaterkwaliteit

Pakket B: Standaardpakket grondwater (NEN 5740): zware metalen, BTEXN, VOCl en minerale olie

2.3 Analyseprogramma asbest

De veldmonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is in Tabel 7 weergegeven.

Tabel 7. Analyseprogramma asbest

Deellocatie	Monstercode	Inspectiepunt	Matrix	Traject (cm-mv)	Analyse	Opmerkingen
8 (Hofstedepad/ Zonnenberg)	AGM1	G02, G03, G09, G10, G14	Klei	0-50	NEN 5898-g	Bijmenging van baksteen / puin
	AGM2	G07, G12, G13, G17, G18	Klei	0-50	NEN 5898-g	Bijmenging van baksteen / puin
	AGM3	G04, G05, G06, G08, G11, G15, G16	Klei	0-50	NEN 5898-g	Bijmenging van baksteen / puin

NEN 5898-g: (grond) droge stof, asbestgehalte grond kwantitatief (mg/kgds) en kwalitatief (minimaal 10 kgds).
 NEN 5898-p: (puin) droge stof, asbestgehalte puin/BSA/granulaat kwantitatief (mg/kgds) en kwalitatief (minimaal 25 kg)
 NEN 5898-m: (materiaal) samenstelling materiaalverzamelmonster (kwantitatief en kwalitatief)

2.4 Resultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. In hoofdstuk 4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

3 TOETSING EN INTERPRETATIE

3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatie specifieke gehalten (bij standaard bodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages aan lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de 'bodemindex' per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend: $Bodemindex = (BoToVa\text{-gecorrigeerd resultaat} - AW\ of\ S) / (I - AW\ of\ S)$. De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 8. Toetsingskader

Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden		Bodemindex	Beschrijving van verontreiniging
Grond	Grondwater		
≤ AW	≤ S	≤ 0	Geen
> AW en ≤ I	> S en ≤ I	> 0 en ≤ 0,5	Licht
> AW en ≤ I	> S en ≤ I	> 0,5 en ≤ 1	Matig
> I	> I	> 1	Sterk

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex: > 0,5 en ≤ 1) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

3.1.1 Grond

In Tabel 9 zijn de relevante toetsingsresultaten voor grond weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar het toetsingsoverzicht in bijlage 4.

Tabel 9. Toetsingsresultaat grond

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I(+index)
Deellocatie Voorweg 112						
MM112.01	1,50 - 2,00	112.01A (1,50 - 2,00) 112.02A (1,70 - 2,00) 112.16A (1,50 - 2,00) 112.19A (1,50 - 2,00)	Klei	Zintuiglijk schone ondergrond	-	-
MM112.02	0,00 - 0,50	112.05A (0,00 - 0,50) 112.06A (0,00 - 0,50) 112.11A (0,00 - 0,50) 112.12A (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging	Zink (0,05) Lood (0,02)	-
MM112.03	0,00 - 0,50	112.14A (0,00 - 0,50) 112.16A (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging	Koper (-) Zink (0,1) Kwik (-) Lood (0,21) PAK 10 VROM (0,07)	-
MM112.04	0,00 - 0,50	112.17A (0,00 - 0,50) 112.19A (0,00 - 0,50) 112.20A (0,00 - 0,50) 112.24A (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging	-	-
Deellocatie Hofstedepad/Zonnenberg						
MM01	0,00 - 0,50	8.12 (0,00 - 0,50) 8.14 (0,00 - 0,50)	Klei	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging (puin/baksteen)	Kwik (-) Lood (0,04)	-
MM02	0,00 - 0,50	8.02 (0,00 - 0,50) 8.03 (0,00 - 0,50) 8.09 (0,00 - 0,50) 8.10 (0,00 - 0,50)	Klei	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging (puin/baksteen)	Kwik (-) Lood (0,05)	-
MM03	0,00 - 0,50	8.07 (0,00 - 0,50) 8.13 (0,00 - 0,50) 8.17 (0,00 - 0,50) 8.18 (0,00 - 0,50)	Klei	Bovengrond met bodemvreemde bijmenging (puin/baksteen)	Kwik (-) Lood (-)	-
MM04	0,50 - 1,20	8.01 (0,70 - 1,20) 8.04 (0,70 - 1,20) 8.15 (0,50 - 1,00) 8.18 (0,70 - 1,20)	Klei	Zintuiglijk schone ondergrond	-	-

Voorweg 112

In de zandige en baksteen-/puinhoudende bovengrond zijn heterogeen voor zware metalen (zink, lood, koper en kwik) en PAK gehalten boven de achtergrondwaarden vastgesteld. Er is sprake van lichte verontreiniging. De herkomst van de verontreiniging is niet exact bekend, maar een relatie met de bodemvreemde bijmenging is aannemelijk.

8 (Hofstedepad/Zonnenberg)

In de kleiige puinhoudende bovengrond zijn voor kwik, lood en zink gehalten zeer licht boven de achtergrondwaarden vastgesteld. Er is sprake van lichte verontreiniging. De herkomst van de verontreiniging is niet exact bekend, maar een relatie met de bodemvreemde bijmenging is aannemelijk.

3.1.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 10. Toetsingsresultaat grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
8.01-1-1	8.01	1,65 - 2,65	1,25	Algemene grondwaterkwaliteit	Barium (0,08) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-
112.01-1-1 ^[1]	112.01-1-1	2,10 - 3,10	2,39	Vaststellen grondwaterkwaliteit	Molybdeen (0,13) Cadmium (0,06) Barium (0,24) Naftaleen (-)	-
112.02-1-1	112.02-1-1	2,20 - 3,20	2,29	Vaststellen grondwaterkwaliteit	Barium (0,23) Naftaleen (-)	-

[1] Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting van naftaleen. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. Het resultaat kan als representatief worden gezien i.v.m. de geanalyseerde waarden in een andere peilbuis nabij dezelfde locatie.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 8.01-1-1 is voor barium, xylenen en naftaleen een concentratie boven de streefwaarde vastgesteld. De lichte verontreiniging is mogelijk van nature aanwezig.

Het grondwater uit peilbuizen weergeeft dat op deellocatie 112 het grondwater licht verontreinigd is met de parameters barium, naftaleen, cadmium, molybdeen en naftaleen.

3.1.3 Uitvoeringsklassen

Voor het project zijn door ATKb geen uitvoeringsklassen berekend aangezien geen sprake is van matig tot sterk verhoogde gehalten om grond en/of grondwater.

4 TOETSING EN INTERPRETATIE ASBEST (HOFSTEDEPAD / ZONNENBERG)

4.1 Toetsingskader

Voor asbest geldt alleen een interventiewaarde ofwel restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kgds asbest (gewogen) en is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest betreft de som van eenmaal het gemeten gehalte aan serpentijn-asbest en tienmaal het gemeten gehalte aan (het meer carcinogene) amfibool-asbest. Wanneer de norm van 100 mg/kgds (gewogen) asbest wordt overschreden is sprake van asbestverontreiniging. In de meeste gevallen dient het gewogen gehalte conform de strategie voor nader onderzoek per te onderscheiden ruimtelijke eenheid te worden vastgesteld. Alleen na die onderzoeksfase mogen conclusies aan het onderzoek worden verbonden.

In eerste instantie wordt gestart met het uitvoeren van verkennend onderzoek. Het onderzoek wordt in dat geval verricht om de te onderscheiden deellocaties binnen het projectgebied vast te stellen. Indien blijkt dat tijdens het verkennend onderzoek sprake is van een gewogen asbestgehalte van < 50 mg/kgds is geen sprake van noodzaak tot nader onderzoek. Het is dan statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden. Wanneer deze grens wel wordt overschreden, dan dient aansluitend nader onderzoek te worden uitgevoerd om in beeld te brengen of sprake is van asbestverontreiniging.

In tegenspraak met de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen aan asbest is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kgds gewogen. In theorie kan sprake zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kgds aan respirabele asbestvezels, maar met een totaalgehalte aan asbest onder de interventiewaarde.

In de meeste gevallen, zo blijkt uit de onderbouwing van de interventiewaarde voor asbest (zie RIVM-rapport 7117011034/2003) zal, indien de interventiewaarde niet is overschreden, deze grens voor respirabele vezels ook niet worden overschreden. In specifieke gevallen, denk aan de druppelzone van asbesthoudende golfplaten-daken zonder dakgoot, locaties waar leidingisolatie is toegepast en/of opgebracht havenslib, is het mogelijk dat ondanks dat de interventiewaarde niet wordt overschreden toch sprake is van risico als gevolg van een hoog gehalte aan respirabele vezels in de contactzone. Wanneer uit de analyseresultaten van de fijne fractie (< 20 mm) door het laboratorium wordt geconcludeerd dat sprake is van asbestbundels in de fractie < 5 mm (respirabele fractie) dient hier aanvullend onderzoek naar plaats te vinden.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

In bijlage 3 zijn de certificaten van de uitgevoerde analyses opgenomen. In de volgende paragrafen zijn de resultaten per bodemdeel nader uitgewerkt.

4.2.2 Maaiveld / oppervlak

Op de deellocatie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

4.2.3 Inspectiegaten

Fractie > 20 mm

In de fractie groter dan 20 mm is geen asbestverdacht materiaal vastgesteld.

Fractie < 20 mm

In de inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestplaatmateriaal vastgesteld. In de fijne fractie is in het lab echter in één asbest mengmonster (AGM2) analytisch asbesthoudend materiaal vastgesteld namelijk, cement vlakke plaat in de zeeffractie 8-20 mm. In Tabel 11 Totaal zijn per deellocatie de behaalde resultaten met betrekking tot asbest uit de inspectiegaten weergegeven.

Tabel 11. Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)

Deellocatie	Monstercode	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Massa-% < 20 mm	Binding asbest ^[a]	Gewogen asbestgehalte (mg/kgds)	
						Niet gecorrigeerd voor massa-%	Gecorrigeerd voor massa-% < 20 mm
1	AGM1	G02, G03, G09, G10, G14	0-50	n.v.t.	n.v.t.	<2	<2
	AGM2	G07, G12, G13, G17, G18	0-50	97,33	H	13	12,65
	AGM3	G04, G05, G06, G08, G11, G15, G16	0-50	n.v.t.	n.v.t.	<2	<2

[a] H = hechtgebonden / NH = niet-hechtgebonden

4.3 Interpretatie analysesresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek en die hiervoor berekende gehalten per onderdeel en per deellocatie wordt navolgend de algehele kwaliteit met betrekking tot asbest in grond op de onderzoekslocatie beschreven.

In onderstaande tabel is het berekende gemiddelde gehalte aan asbest per deellocatie weergegeven.

Tabel 12. Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie

Deellocatie	Oppervlakte m ²	Matrix	Gehalte asbest in laag		Gemiddeld totaal gewogen asbest (mg/kgds)	Binding asbest
			Materiaal (> 20 mm)	Bodem (< 20 mm)		
8 (Hofstedepad / Zonnenberg)	4.295	Klei	-	12,65	12,65	Hecht-gebonden

Op het maaiveld van deellocatie 8 (Hofstedepad / Zonnenberg) is geen asbest aangetroffen.

Het gehalte aan asbest in deelgebied 8 (Hofstedepad / Zonnenberg) is berekend op 12,65 mg/kgds. Het gewogen gehalte is kleiner dan de helft van de interventiewaarde (< 50 mg/kgds). Conform de NEN 5707 is het niet noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden.

4.4 Analysesresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. In hoofdstuk 4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

5 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie Hofstedepad/Zonnenberg bestaat tot de maximale boordiepte van 2,50 m-mv uit klei. De bodem bij deellocatie Voorweg 112 bestaat tot de maximale boordiepte van 2 m-mv uit zand waar afwisselend kleilagen in de ondergrond van 1,50 tot 2m-mv aanwezig zijn. In de bodem zijn op beide locaties bodemvreemde bestanddelen aangetroffen, bestaande uit puin- en baksteenresten.
- De stijghoogte van het grondwater t.h.v. Hofstedepad/Zonnenberg is vastgesteld op 1,25 m-mv. tijdens de uitvoering van het verkennend onderzoek op deellocatie Voorweg 112 is een stijghoogte van 2,29 t/m 2,39 m-mv vastgesteld.
- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal van beide deellocaties is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- In de inspectiegaten van deellocaties Hofstedepad/Zonnenberg en locatie 112 is bij het onderzoek geen asbesthoudend materiaal in de fractie > 20 mm vastgesteld.
- De zandige bovengrond van deellocatie Voorweg 112 met bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin) is licht verontreinigd met PAK en zware metalen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging.
- De kleiige bovengrond van deellocatie Voorweg 112 met bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin) is licht verontreinigd met zware metalen kwik en lood. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging.
- Binnen de deellocatie Hofstedepad/Zonnenberg is asbest vastgesteld in de fijne fractie (<20 mm), echter zijn geen gewogen gehalten aan asbest vastgesteld die de helft van de interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen) overschrijden. Conform de NEN 5707 / NEN 5897 is het niet noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden. Binnen deze deellocatie is geen sprake van een bodemverontreiniging met asbest.
- Het grondwater binnen onderzoekslocatie Hofstedepad/Zonnenberg is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. De stoffen zijn mogelijk van nature aanwezig.
- Het grondwater binnen onderzoekslocatie 112 (noord 2) is licht verontreinigd met barium, naftaleen, cadmium, molybdeen en naftaleen. De stoffen zijn mogelijk van nature aanwezig.
- De gehanteerde onderzoekshypothese "*de grond en het grondwater zijn licht tot sterk verontreinigd met parameters uit het standaard pakket (NEN 5740)*" is voor beide locaties deels bevestigd, er is hooguit sprake van een lichte verontreiniging.
- De gehanteerde onderzoekshypothese vanuit rapportage 20190429 "*De puinhoudende grond op de deellocaties is niet asbesthoudend*" is niet bevestigd. De bovengrond bij deellocatie Hofstedepad/Zonnenberg bevat asbest. Echter wordt de norm van 100 mg/kgds (gewogen), dan wel de helft van de interventiewaarde (nader onderzoeksgehalte van 50 mg/kgds), niet overschreden.
- Nader onderzoek wordt in het kader van de doelstelling van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

- Op basis van de verkregen resultaten wordt de bodemkwaliteit op de locatie geschikt geacht voor het (voorgenomen) gebruik, namelijk Wonen. De bevoegde instantie in deze is omgevingsdienst Haaglanden (ODH) namens de provincie Zuid-Holland.
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan voor vrijkomende grond alleen indicatief een uitspraak worden gedaan over de toepassingsmogelijkheden. Het is niet uit te sluiten dat door het bevoegde gezag aanvullende eisen worden gesteld, bijvoorbeeld het verrichten van een partijkeuring conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

6 KWALITEITSBORGING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door:

- Peter de Feyter (Protocol 2001, 2018),
- Edward Dierick (Protocol 2002),
- Luc Ernest (Protocol 2001).

De BRL certificaten van ATKB zijn in te zien via <http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit>.

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium.

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2015 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

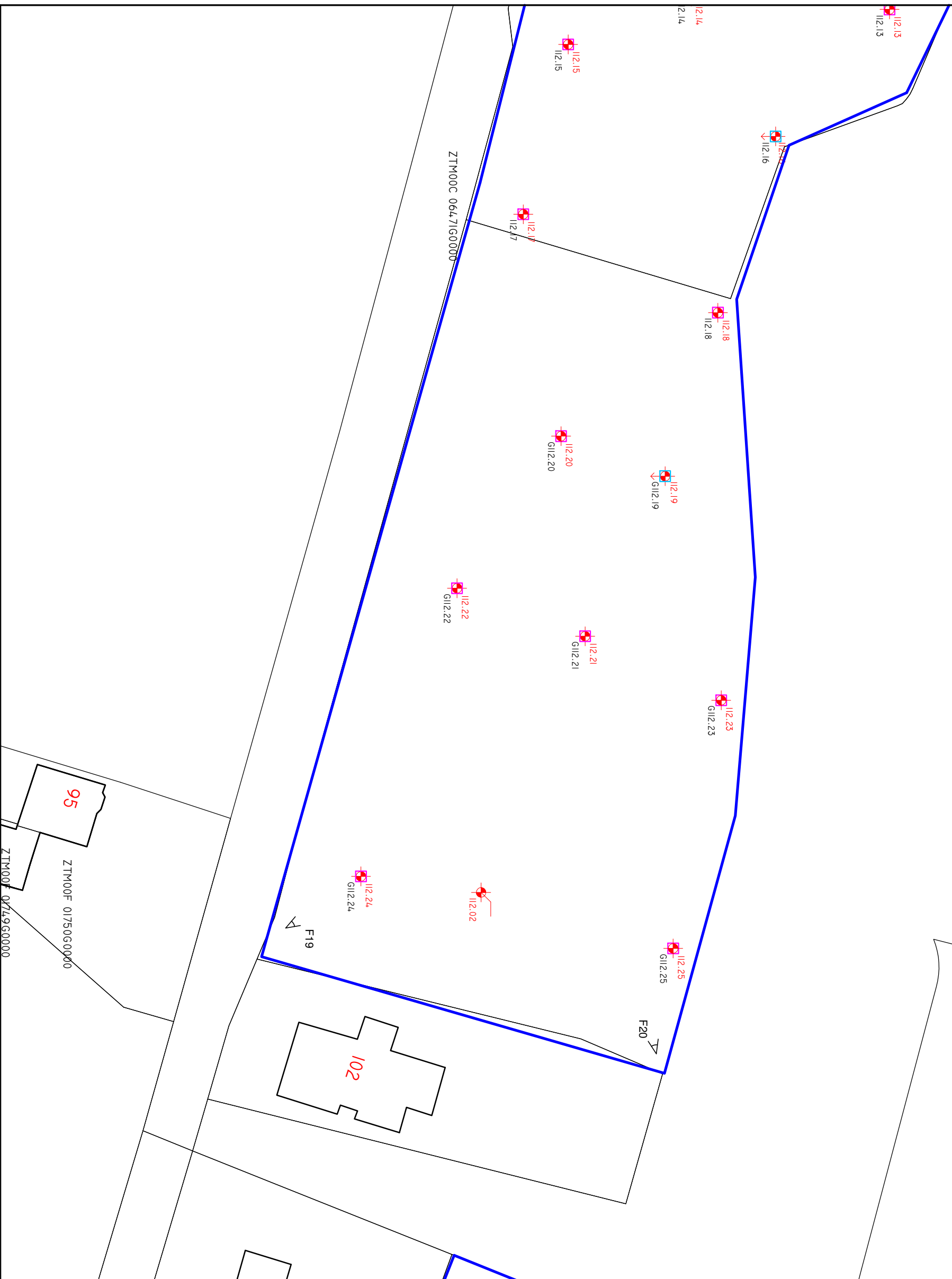
- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER & RUIMTE








- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

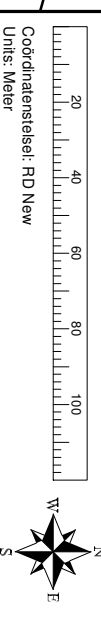
BIJLAGE 1





Legenda

-  inspectiegat tot 0,5 m-nmv
-  inspectiegat tot max. 2,0 m-nmv
-  boring tot 0,5 m-nmv
-  boring tot 2,0 m-nmv
-  peilbuis (NEN)
-  locatiegrens
-  fotostandpunt

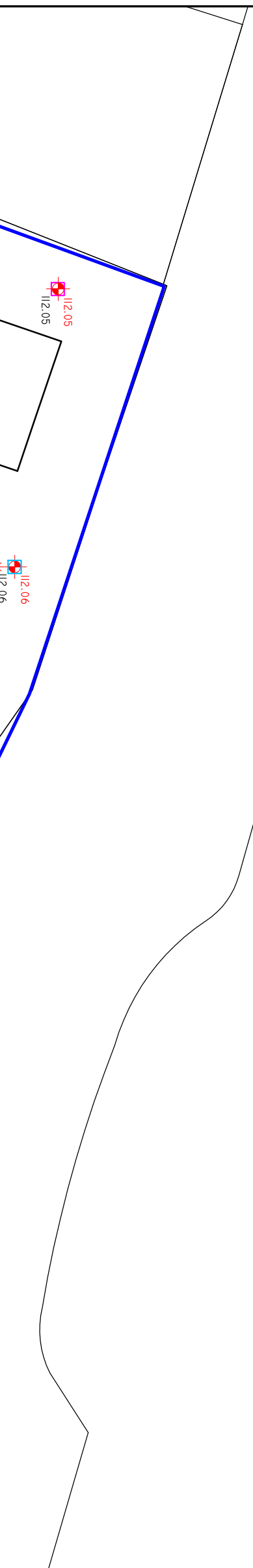


Coördinatenstelsel: RD New
Eenheid: Meter








Datum: 02-07-2019
Projectnummer: 20190429
Opdrachtgever: Gem. Zoetermeer
Tekeningnummer: TEK.03
Schaal: 1 : 500
Papierformaat: A3
Tekenaar: FK

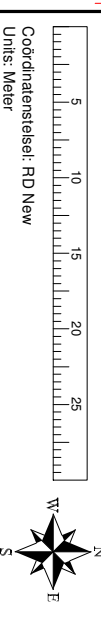
Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl





Legenda

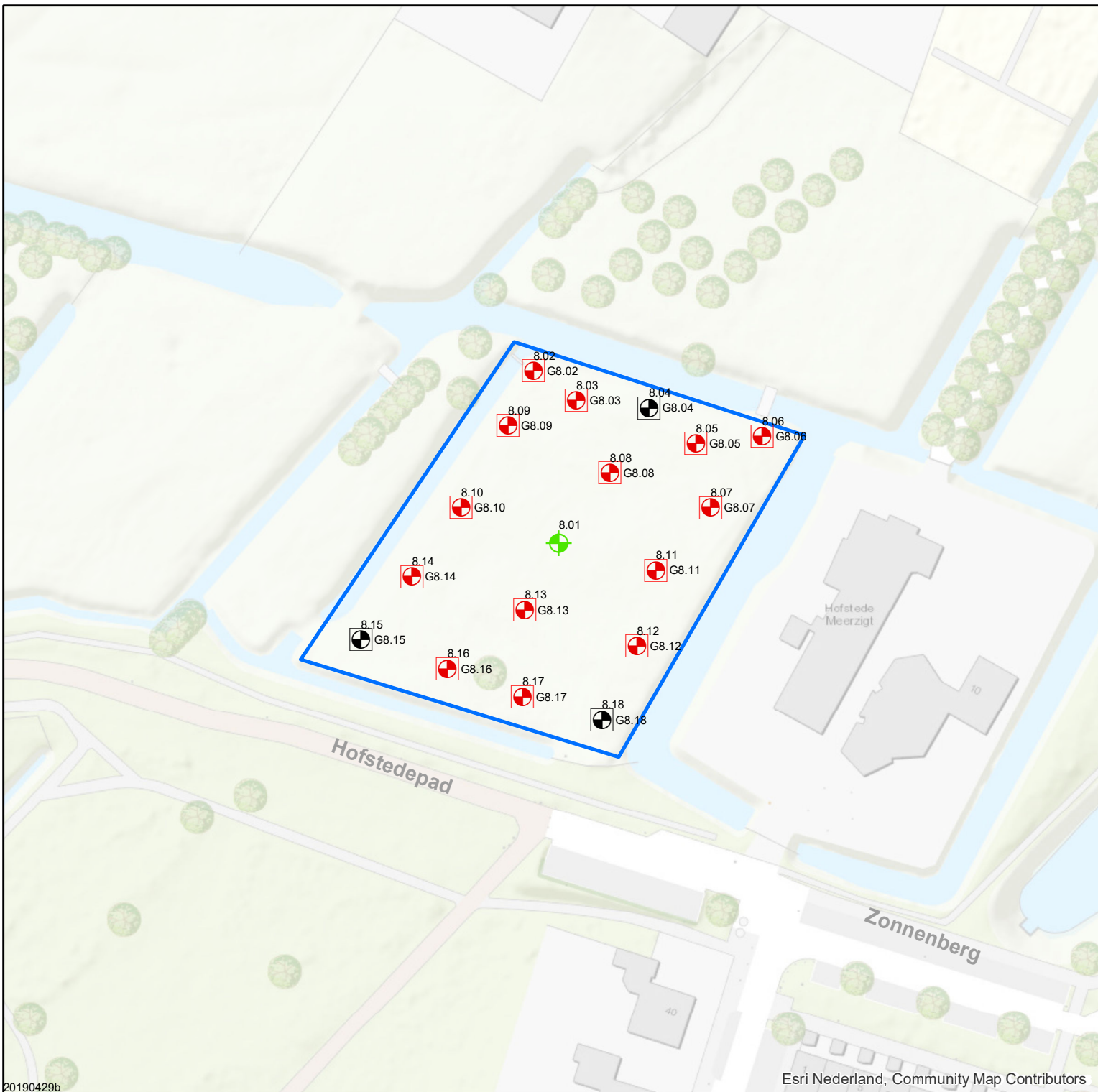
-  inspectiegat tot 0,5 m-mv
-  inspectiegat tot max. 2,0 m-mv
-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  peilbuis (NEN)
-  locatiegrens
-  fotostandpunt



Coördinatenreëlset: RD New
Units: Meter

Datum: 02-07-2019
Projectnummer: 20190429
Opdrachtgever: Gem. Zoetermeer
Tekeningnummer: TEK.02
Schaal: 1 : 500
Papierformaat: A3
Tekenaar: FK / AG

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl



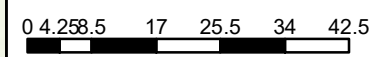
Bijlage: Situatietekening

Verkennd bodemonderzoek
Hofstedepad / Zonnenberg Zoetermeer



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- pelbuis (NEN)
- asbestgat tot 0,5 m-mv
- asbestgat tot OZ-verdachte laag (puinhoudende laag) max 2m-mv
- locatiegrens



Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter

Datum: 11-10-2019
 Projectnummer: 20190429b
 Opdrachtgever: Boskalis
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A4
 Tekenaar: AG
 Schaal: 1:1,000

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.nl
 KVK: 27177140

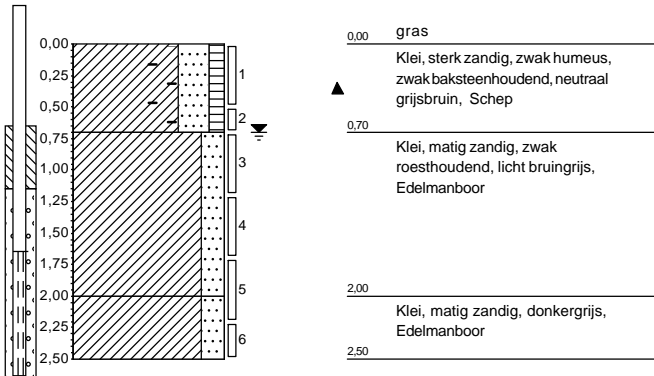


BIJLAGE 2



Boring: 8.01

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



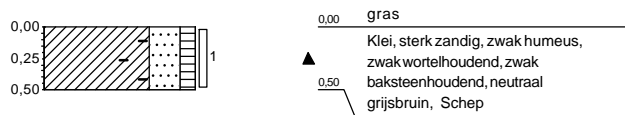
Boring: 8.02

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



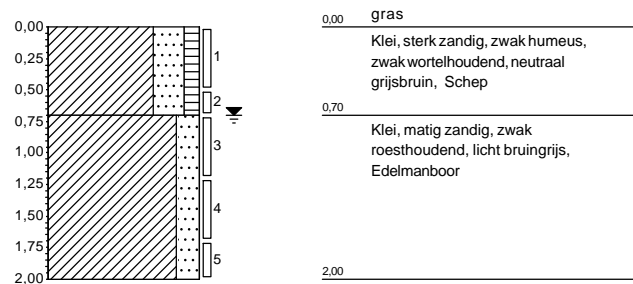
Boring: 8.03

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



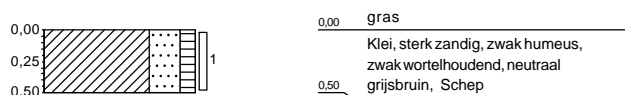
Boring: 8.04

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



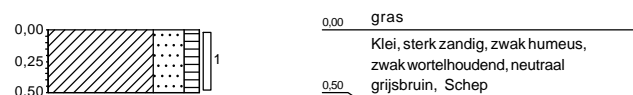
Boring: 8.05

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



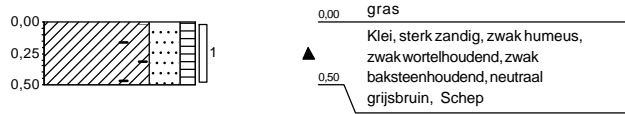
Boring: 8.06

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



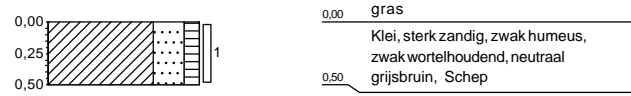
Boring: 8.07

Datum: 2-8-2019
 Boormeester: Peter de Feijter



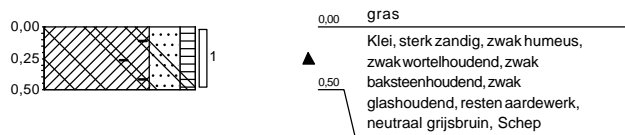
Boring: 8.08

Datum: 2-8-2019
 Boormeester: Peter de Feijter



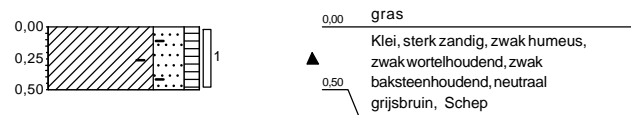
Boring: 8.09

Datum: 2-8-2019
 Boormeester: Peter de Feijter



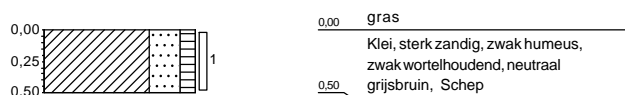
Boring: 8.10

Datum: 2-8-2019
 Boormeester: Peter de Feijter



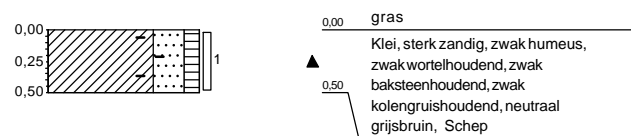
Boring: 8.11

Datum: 2-8-2019
 Boormeester: Peter de Feijter



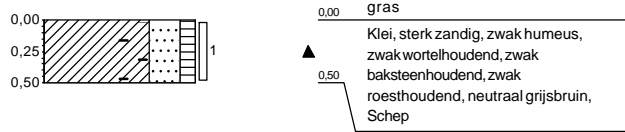
Boring: 8.12

Datum: 2-8-2019
 Boormeester: Peter de Feijter



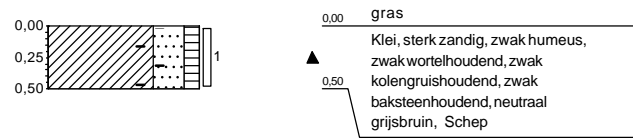
Boring: 8.13

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



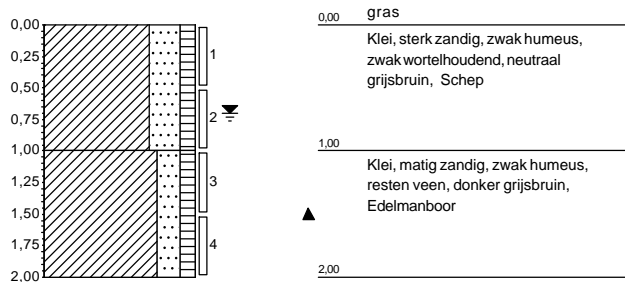
Boring: 8.14

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



Boring: 8.15

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



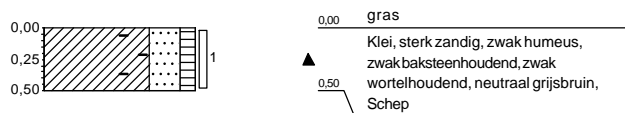
Boring: 8.16

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



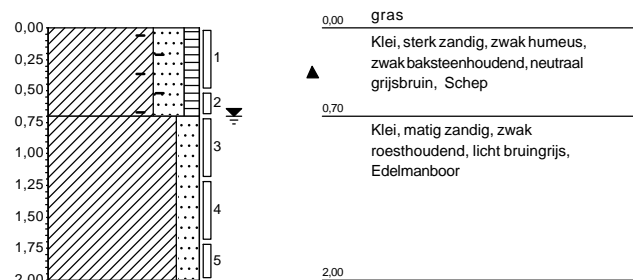
Boring: 8.17

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



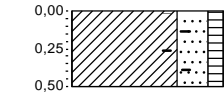
Boring: 8.18

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter



Inspectiegat/-sleuf: G8.02

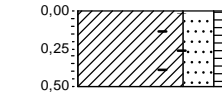
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.03

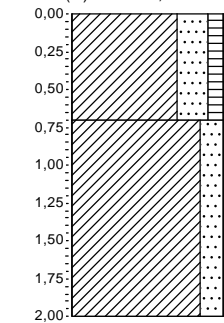
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.04

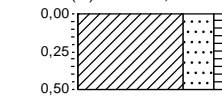
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
0,70
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, licht bruin grijs, Edelmanboor
2,00

Inspectiegat/-sleuf: G8.05

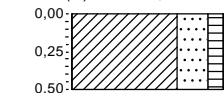
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.06

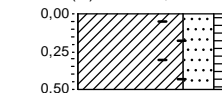
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.07

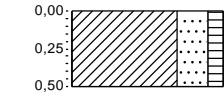
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.08

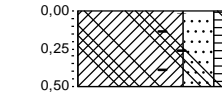
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, neutraal
grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.09

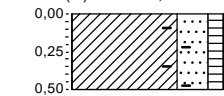
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, zwak
baksteenhoudend, zwak
glashoudend, resten aardewerk,
neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.10

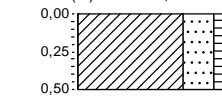
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, zwak
baksteenhoudend, neutraal
grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.11

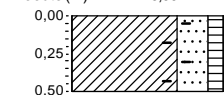
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, neutraal
grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.12

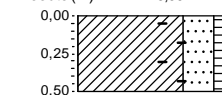
Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, zwak
baksteenhoudend, zwak
kolengruishoudend, neutraal
grijsbruin, Schep
0,50

Inspectiegat/-sleuf: G8.13

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, zwak
baksteenhoudend, zwak
roesthoudend, neutraal grijsbruin,
Schep
0,50

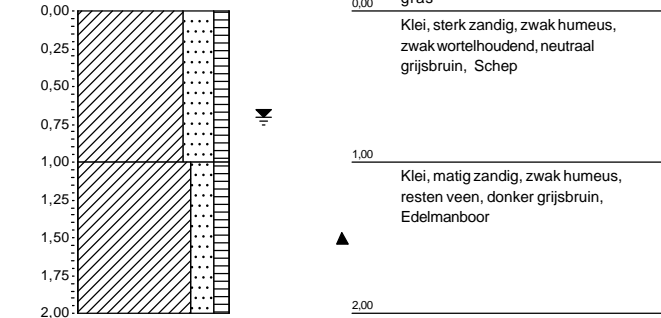
Inspectiegat/-sleuf: G8.14

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



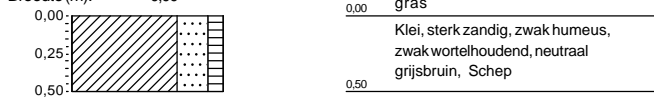
Inspectiegat/-sleuf: G8.15

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



Inspectiegat/-sleuf: G8.16

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



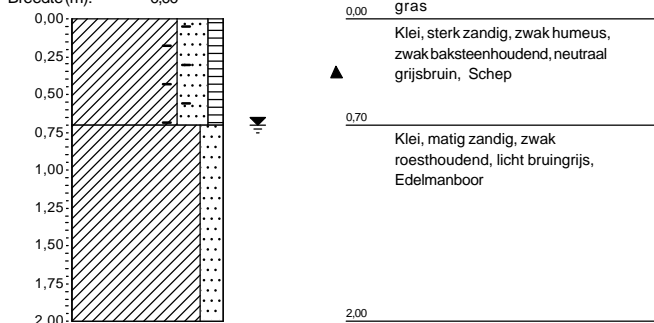
Inspectiegat/-sleuf: G8.17

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



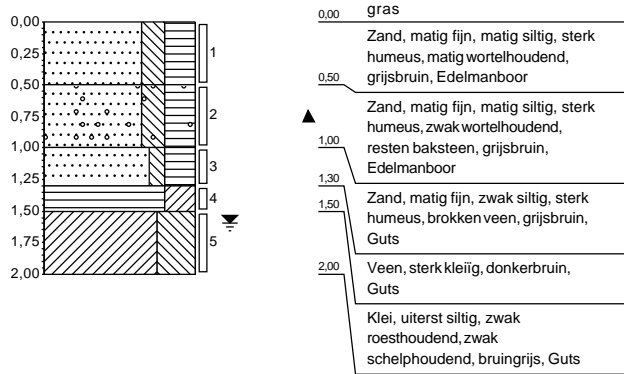
Inspectiegat/-sleuf: G8.18

Datum: 2-8-2019
Boormeester: Peter de Feijter
Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



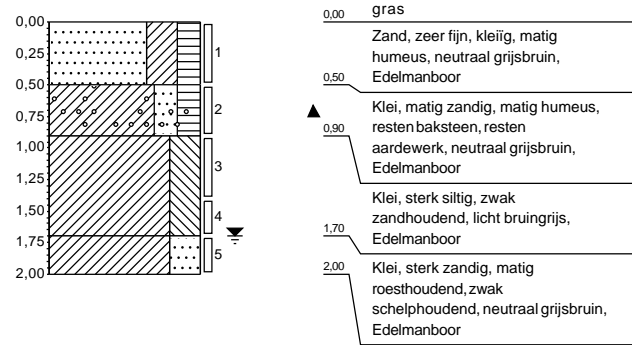
Boring: 112.01A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



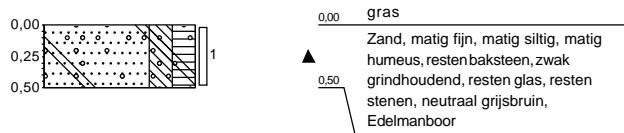
Boring: 112.02A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



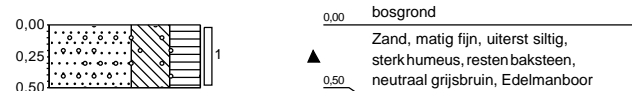
Boring: 112.03A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



Boring: 112.04A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



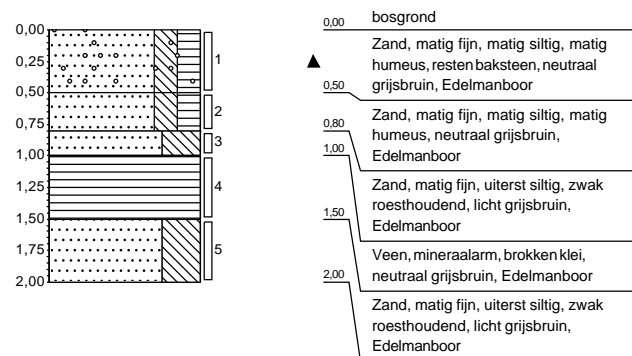
Boring: 112.05A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



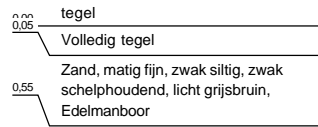
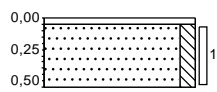
Boring: 112.06A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



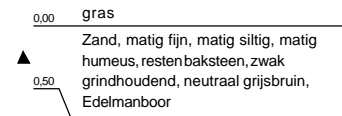
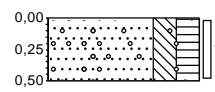
Boring: 112.07A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



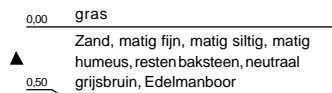
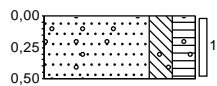
Boring: 112.08A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



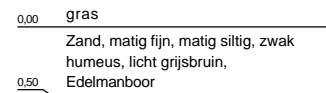
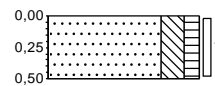
Boring: 112.09A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



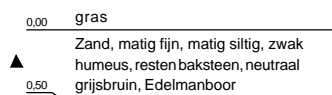
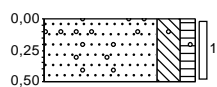
Boring: 112.10A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



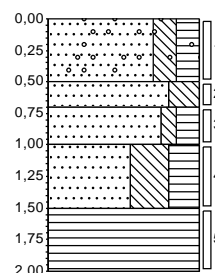
Boring: 112.11A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



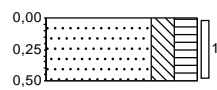
Boring: 112.12A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



Boring: 112.13A

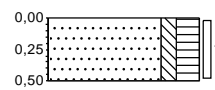
Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin,
0,50 Edelmanboor

Boring: 112.14A

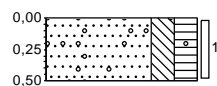
Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



0,00 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend,
0,50 neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 112.15A

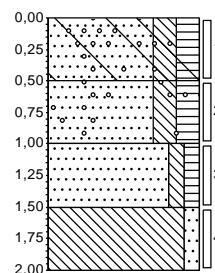
Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



0,00 gras
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: 112.16A

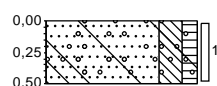
Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



0,00 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,50
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,00
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
2,00 Leem, zwak zandig, zwak schelphoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 112.17A

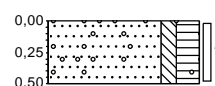
Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



0,00 bosgrond
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: 112.18A

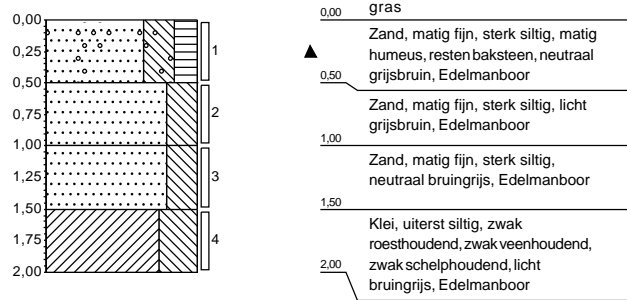
Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



0,00 bosgrond
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,50

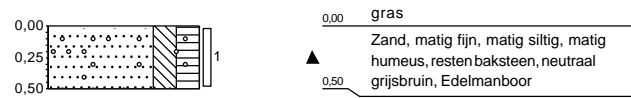
Boring: 112.19A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



Boring: 112.20A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



Boring: 112.21A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



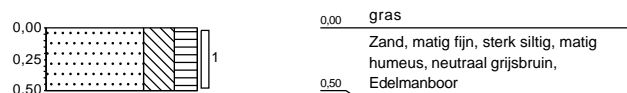
Boring: 112.22A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



Boring: 112.23A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



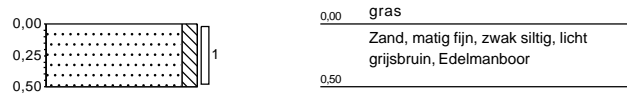
Boring: 112.24A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



Boring: 112.25A

Datum: 1-8-2019
Boormeester: LucErnest



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

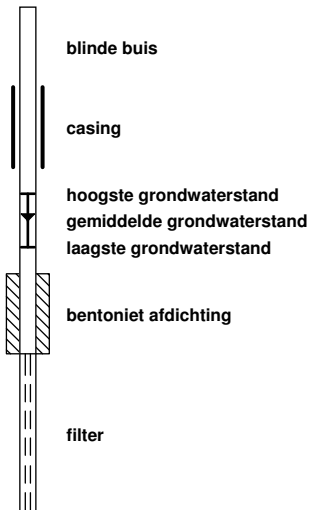
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 3





ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analyscertificaat

Datum: 07-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019112718/1
Uw project/verslagnummer	20190429
Uw projectnaam	Voorweg te Zoetermeer
Uw ordernummer	20190429_ajk
Monster(s) ontvangen	01-Aug-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20190429
 Uw projectnaam Voorweg te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20190429_aik
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019112718/1
 Startdatum 02-Aug-2019
 Rapportagedatum 07-Aug-2019/13:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.8	84.9	85.8	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	7.0	6.0	5.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	92.7	93.5	94.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.9	4.2	6.3	6.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	32	55	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	0.39	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	<3.0	3.5	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	13	25	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.098	0.17	0.098
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.3	8.2	12	10.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	43	110	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	87	110	60
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.8	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.5	6.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15	21	19
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.6	12	15	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	52	48
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM112.01 112.01A (150-200) 112.02A (170-200) 112.16A (150-200) 112.19A (150-200)	01-Aug-2019 00:00	10858418
2	MM112.02 112.05A (0-50) 112.06A (0-50) 112.11A (0-50) 112.12A (0-50)	01-Aug-2019 00:00	10858419
3	MM112.03 112.14A (0-50) 112.16A (0-50)	01-Aug-2019 00:00	10858420
4	MM112.04 112.17A (0-50) 112.19A (0-50) 112.20A (0-50) 112.24A (0-50)	01-Aug-2019 00:00	10858421



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20190429
 Uw projectnaam Voorweg te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20190429_aik

Certificaatnummer/Versie 2019112718/1
 Startdatum 02-Aug-2019
 Rapportagedatum 07-Aug-2019/13:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0091	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.073	0.53	0.082
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.95	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.52	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.16	0.50	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.081	0.23	0.063
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.48	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.35	0.083
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.35	0.081
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.1	4.1	0.93

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM112.01 112.01A (150-200) 112.02A (170-200) 112.16A (150-200) 112.19A (150-200)	01-Aug-2019 00:00	10858418
2	MM112.02 112.05A (0-50) 112.06A (0-50) 112.11A (0-50) 112.12A (0-50)	01-Aug-2019 00:00	10858419
3	MM112.03 112.14A (0-50) 112.16A (0-50)	01-Aug-2019 00:00	10858420
4	MM112.04 112.17A (0-50) 112.19A (0-50) 112.20A (0-50) 112.24A (0-50)	01-Aug-2019 00:00	10858421

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019112718/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10858418	112.01A	5	150	200	0537677604	MM112.01 112.01A (150-200) 1
10858418	112.16A	4	150	200	0537677602	MM112.01 112.01A (150-200) 1
10858418	112.19A	4	150	200	0537677439	MM112.01 112.01A (150-200) 1
10858418	112.02A	5	170	200	0537677430	MM112.01 112.01A (150-200) 1
10858419	112.05A	1	0	50	0537677616	MM112.02 112.05A (0-50) 112.0
10858419	112.06A	1	0	50	0537677612	MM112.02 112.05A (0-50) 112.0
10858419	112.11A	1	0	50	0537677421	MM112.02 112.05A (0-50) 112.0
10858419	112.12A	1	0	50	0537677608	MM112.02 112.05A (0-50) 112.0
10858420	112.14A	1	0	50	0537677603	MM112.03 112.14A (0-50) 112.1
10858420	112.16A	1	0	50	0537677432	MM112.03 112.14A (0-50) 112.1
10858421	112.17A	1	0	50	0537677607	MM112.04 112.17A (0-50) 112.1
10858421	112.19A	1	0	50	0537677509	MM112.04 112.17A (0-50) 112.1
10858421	112.20A	1	0	50	0537677557	MM112.04 112.17A (0-50) 112.1
10858421	112.24A	1	0	50	0537677414	MM112.04 112.17A (0-50) 112.1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019112718/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019112718/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

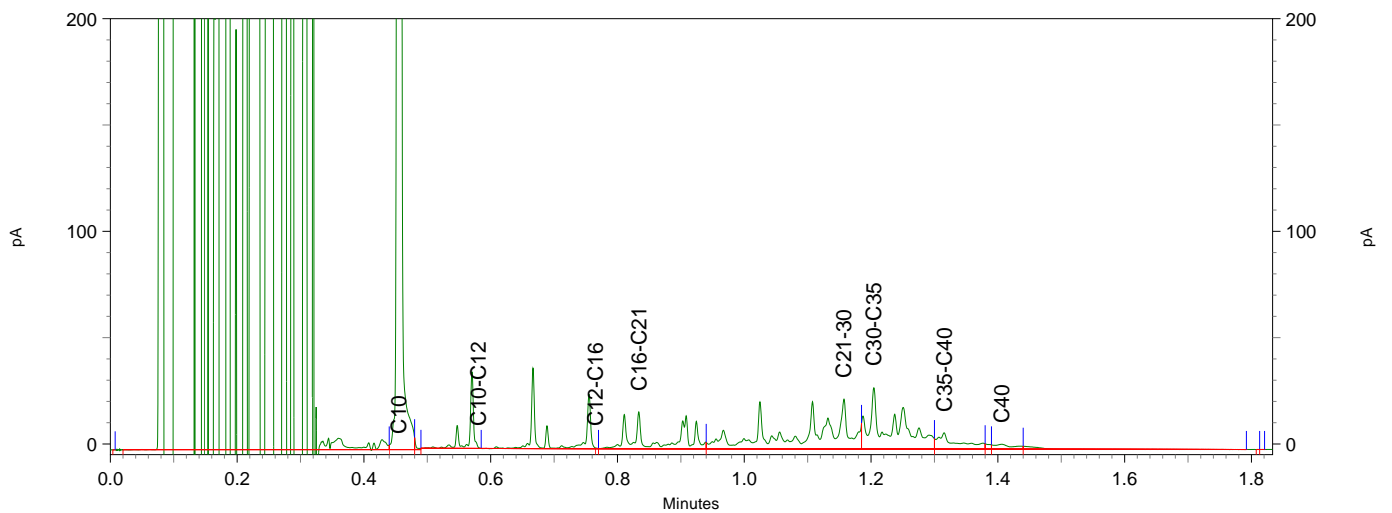
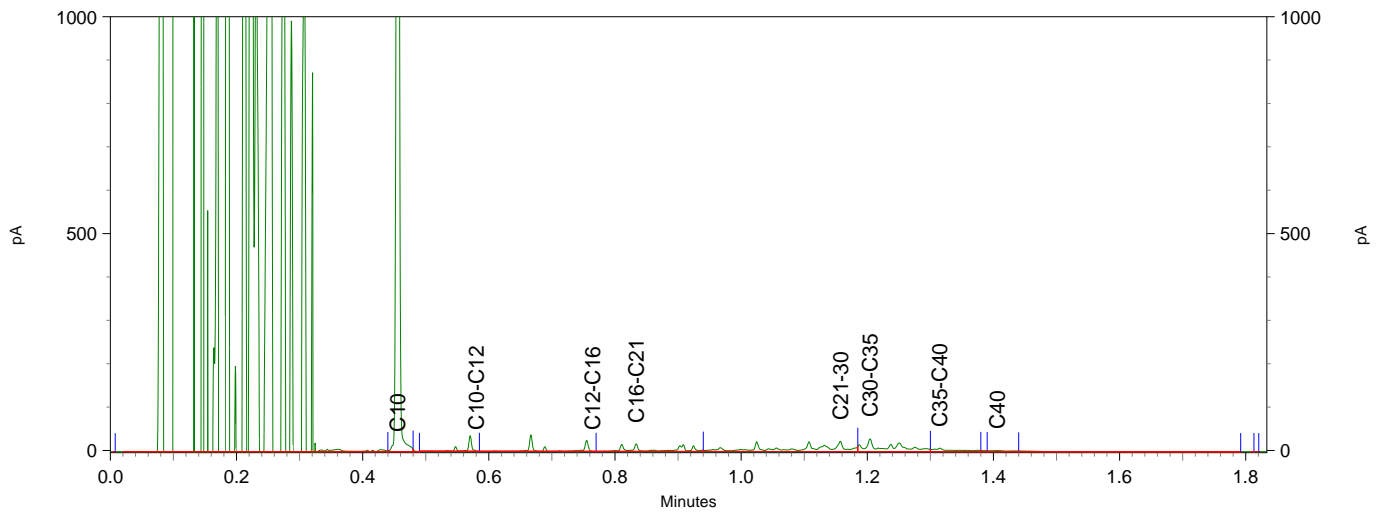
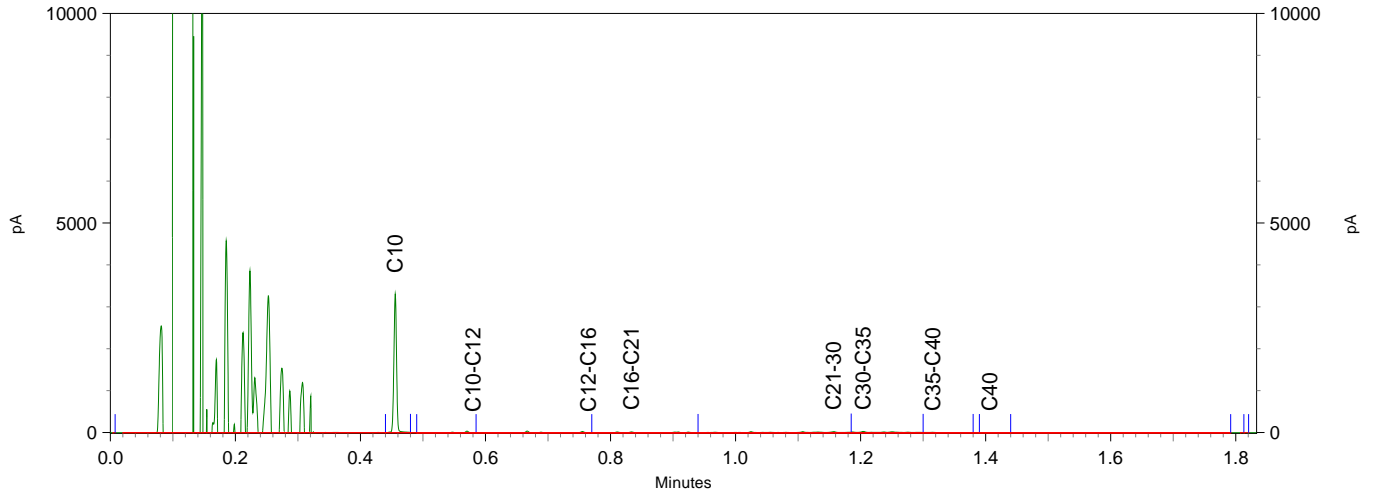
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

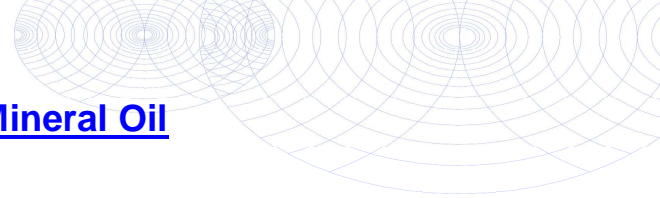
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

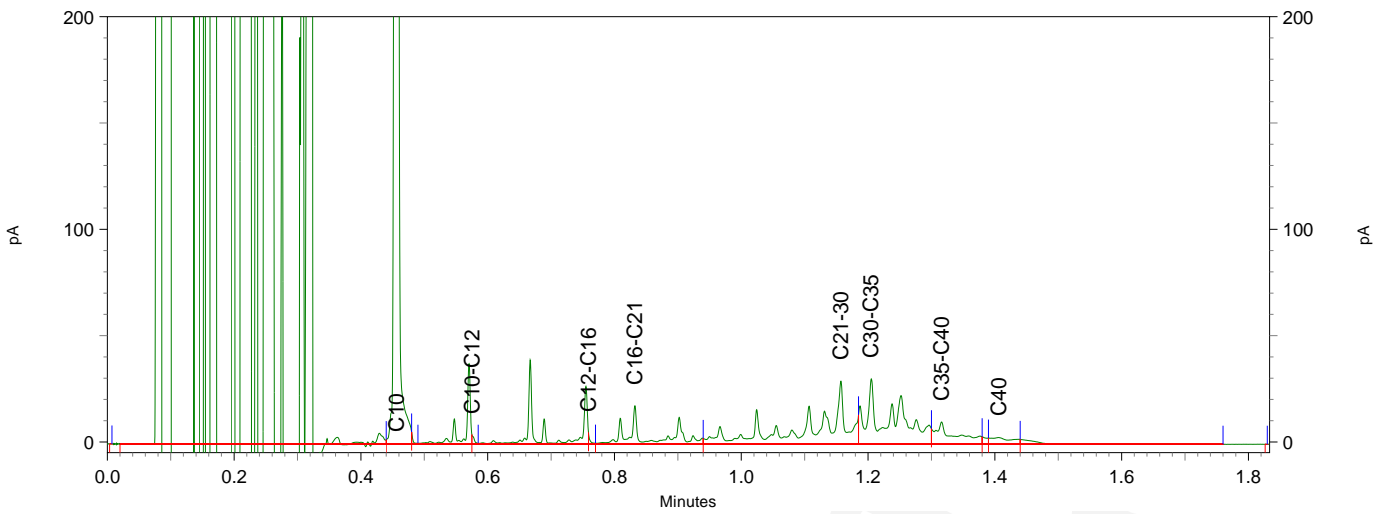
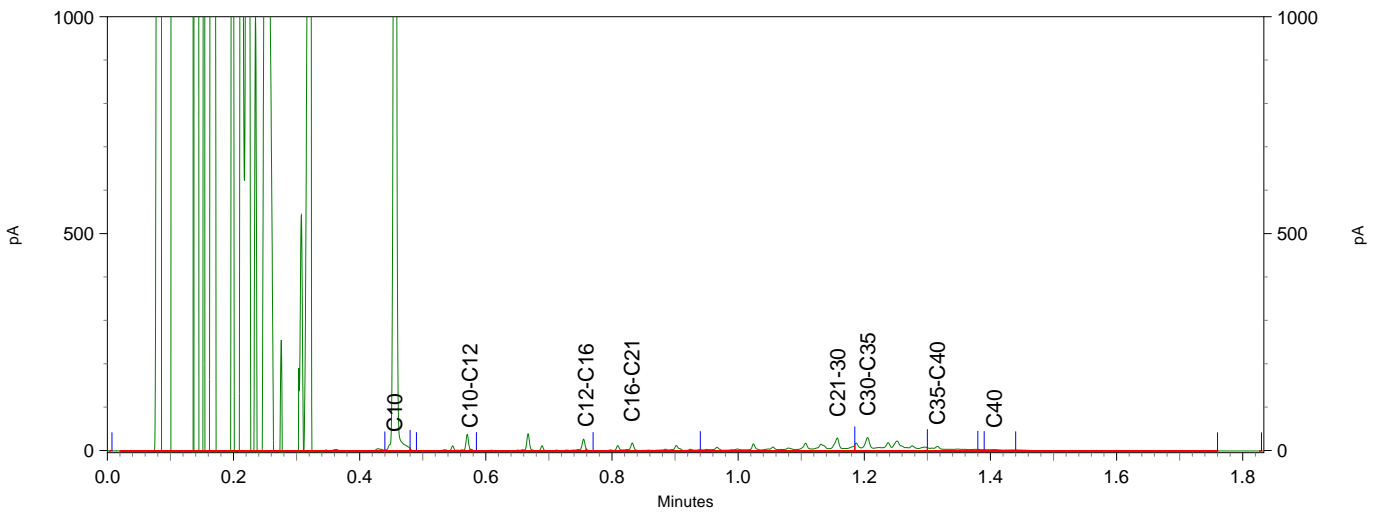
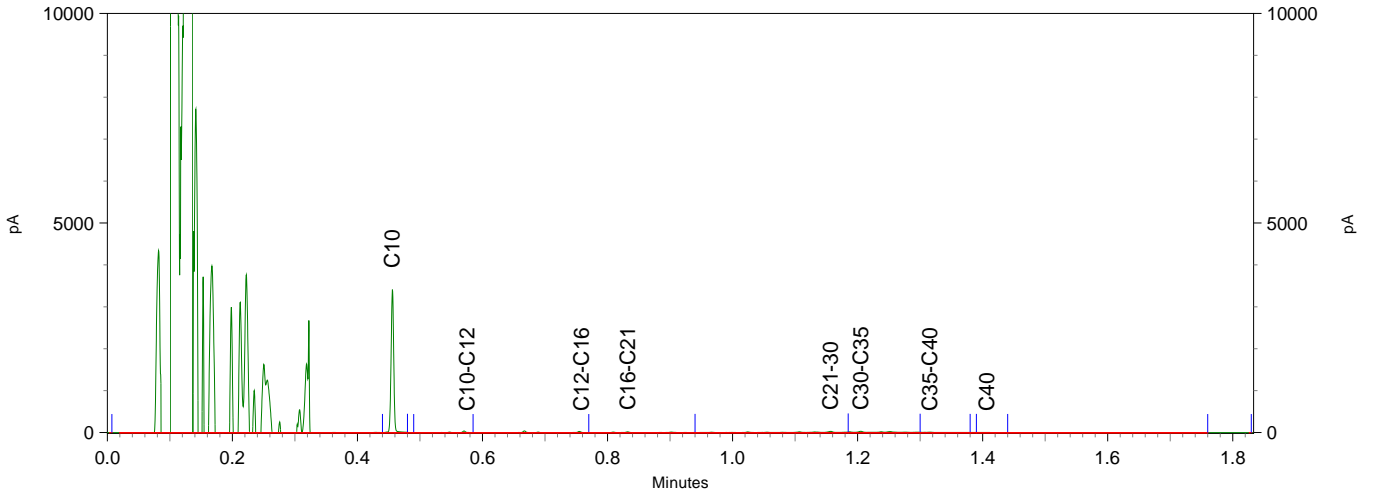
Sample ID.: 10858420
 Certificate no.:2019112718
 Sample description.: MM112.03 112.14A (0-50) 112.16A (0-50)

V





Sample ID.: 10858421
Certificate no.:2019112718
Sample description.: MM112.04 112.17A (0-50) 112.19A (0-50) 112.20A (0-50)
V





ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analyscertificaat

Datum: 07-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019112709/1
Uw project/verslagnummer	20190429B
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer
Uw ordernummer	20190429b_ajk
Monster(s) ontvangen	02-Aug-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190429B	Certificaatnummer/Versie	2019112709/1
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg	Startdatum	02-Aug-2019
Uw ordernummer	20190429b_aik	Rapportagedatum	07-Aug-2019/10:01
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.3	79.1	81.5	72.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6	6.5	4.3	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	93.2	92.3	94.8	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.4	16.7	13.4	18.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	38	42	35	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.38	0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	5.0	4.7	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	22	13	9.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.15	0.24	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	14	13	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	57	62	41	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	76	88	61	43
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.0	7.8	6.3	8.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 8.12 (0-50) 8.14 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858374
2	MM02 8.02 (0-50) 8.03 (0-50) 8.09 (0-50) 8.10 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858375
3	MM03 8.07 (0-50) 8.13 (0-50) 8.17 (0-50) 8.18 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858376
4	MM04 8.01 (70-120) 8.04 (70-120) 8.15 (50-100) 8.18 (70-120)	02-Aug-2019 00:00	10858377



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190429B	Certificaatnummer/Versie	2019112709/1
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg	Startdatum	02-Aug-2019
Uw ordernummer	20190429b_aik	Rapportagedatum	07-Aug-2019/10:01
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.052	<0.050	0.099	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.15	0.22	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.056	0.10	0.079	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.077	0.087	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.051	0.061	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.062	0.068	0.099	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.064	0.080	0.096	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.082	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	0.72	0.94	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 8.12 (0-50) 8.14 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858374
2	MM02 8.02 (0-50) 8.03 (0-50) 8.09 (0-50) 8.10 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858375
3	MM03 8.07 (0-50) 8.13 (0-50) 8.17 (0-50) 8.18 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858376
4	MM04 8.01 (70-120) 8.04 (70-120) 8.15 (50-100) 8.18 (70-120)	02-Aug-2019 00:00	10858377



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019112709/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10858374	8.14	1	0	50	0537466086	MM01 8.12 (0-50) 8.14 (0-50)
10858374	8.12	1	0	50	0531909986	MM01 8.12 (0-50) 8.14 (0-50)
10858375	8.10	1	0	50	0531909668	MM02 8.02 (0-50) 8.03 (0-50) 8
10858375	8.09	1	0	50	0537466106	MM02 8.02 (0-50) 8.03 (0-50) 8
10858375	8.03	1	0	50	0531909671	MM02 8.02 (0-50) 8.03 (0-50) 8
10858375	8.02	1	0	50	0531909663	MM02 8.02 (0-50) 8.03 (0-50) 8
10858376	8.18	1	0	50	0531909664	MM03 8.07 (0-50) 8.13 (0-50) 8
10858376	8.17	1	0	50	0537466014	MM03 8.07 (0-50) 8.13 (0-50) 8
10858376	8.13	1	0	50	0537466109	MM03 8.07 (0-50) 8.13 (0-50) 8
10858376	8.07	1	0	50	0531909666	MM03 8.07 (0-50) 8.13 (0-50) 8
10858377	8.18	3	70	120	0531909662	MM04 8.01 (70-120) 8.04 (70-1
10858377	8.04	3	70	120	0531909670	MM04 8.01 (70-120) 8.04 (70-1
10858377	8.15	2	50	100	0531909680	MM04 8.01 (70-120) 8.04 (70-1
10858377	8.01	3	70	120	0531909551	MM04 8.01 (70-120) 8.04 (70-1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019112709/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019112709/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analyscertificaat

Datum: 15-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019116115/1
Uw project/verslagnummer	20190429B
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer
Uw ordernummer	20190429b_ajk
Monster(s) ontvangen	09-Aug-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190429B	Certificaatnummer/Versie	2019116115/1
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoe	Startdatum	09-Aug-2019
Uw ordernummer	20190429b_aik	Rapportagedatum	15-Aug-2019/12:49
Monsternemer	Edward Dierick	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	94
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	5.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.4
S Lood (Pb)	µg/L	3.1
S Zink (Zn)	µg/L	34
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.40
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.19
S m, p-Xyleen	µg/L	0.38
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.56
BTEX (som)	µg/L	0.96
S Naftaleen	µg/L	0.075
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	8.01-1-1 8.01 (165-265)	09-Aug-2019 00:00	10869805

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190429B	Certificaatnummer/Versie	2019116115/1
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoe	Startdatum	09-Aug-2019
Uw ordernummer	20190429b_aik	Rapportagedatum	15-Aug-2019/12:49
Monsternemer	Edward Dierick	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

Nr. Monsteroomschrijving

1 8.01-1-1 8.01 (165-265)

Datum monstername

09-Aug-2019 00:00

Monster nr.

10869805

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019116115/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10869805	8.01	1	165	265	0685060851	8.01-1-1 8.01 (165-265)
10869805	8.01	2	165	265	0685060864	8.01-1-1 8.01 (165-265)
10869805	8.01	3	165	265	0805078479	8.01-1-1 8.01 (165-265)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019116115/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019116115/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analyscertificaat

Datum: 07-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019112677/1
Uw project/verslagnummer	20190429B
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer
Uw ordernummer	20190429_Ajk
Monster(s) ontvangen	02-Aug-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190429B	Certificaatnummer/Versie	2019112677/1
Uw projectnaam	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg	Startdatum	02-Aug-2019
Uw ordernummer	20190429_Aik	Rapportagedatum	07-Aug-2019/10:20
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	77.2 ¹⁾	79.7 ¹⁾	85.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.2 ²⁾	15.6 ²⁾	14.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	160 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<4.6 ²⁾	160 ²⁾	<5.2 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	13 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	13 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	13 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	13 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AGM01 AGM01 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858215
2	AGM02 AGM02 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858216
3	AGM03 AGM03 (0-50)	02-Aug-2019 00:00	10858217

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

MP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019112677/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10858215	AGM01	2,3,9,10,14	0	50	1515718MG	AGM01 AGM01 (0-50)
10858216	AGM02	7,12,13,17,18	0	50	1515719MG	AGM02 AGM02 (0-50)
10858217	AGM03	5,4,6,8,11,15,16	0	50	1515720MG	AGM03 AGM03 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019112677/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019112677/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922972
Project omschrijving : 2019112677-20190429B
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6043283
Uw referentie : AGM01 AGM01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/08/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 07-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11001 g
 Percentage droogrest : 77,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9557,4	88,1	59,5	0,62	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	59,2	0,5	12,6	21,28	0	0,0
1-2 mm	96,0	0,9	35,6	37,08	0	0,0
2-4 mm	158,7	1,5	158,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	262,4	2,4	262,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	578,5	5,3	578,5	100,00	0	0,0
>20 mm	134,4	1,2	134,4	100,00	0	0,0
Totaal	10846,6	100,0	1241,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,3	0,0	0,0	0,3	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	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	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922972
Project omschrijving : 2019112677-20190429B
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6043284
Uw referentie : AGM02 AGM02 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/08/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 07-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12433 g
 Percentage droogrest : 79,7 m/m %
 Type zieving : 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	11516,3	93,6	25,9	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	104,6	0,9	18,7	17,88	0	0,0
1-2 mm	82,6	0,7	21,7	26,27	0	0,0
2-4 mm	58,8	0,5	58,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	82,6	0,7	82,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	237,9	1,9	237,9	100,00	1	1317,2
>20 mm	222,9	1,8	222,9	100,00	0	0,0
Totaal	12305,7	100,0	668,5		1	1317,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	11	16	13	11	16	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	13	11	16	13	11	16	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	13	0,0	13
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	13	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **13 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922972
Project omschrijving : 2019112677-20190429B
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6043284
Uw referentie : AGM02 AGM02 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/08/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922972
Project omschrijving : 2019112677-20190429B
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6043285
Uw referentie : AGM03 AGM03 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/08/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 06-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12335 g
 Percentage droogrest : **85,9** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12197,8	99,8	13,1	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	7,2	0,1	1,3	18,06	0	0,0
1-2 mm	4,8	0,0	1,7	35,42	0	0,0
2-4 mm	3,5	0,0	3,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	2,8	0,0	2,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	7,5	0,1	7,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12223,6	100,0	29,9		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	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	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922972
Project omschrijving : 2019112677-20190429B
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

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 : 922972
Project omschrijving : 2019112677-20190429B
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6043283	AGM01 AGM01 (0-50)	AGM01	0-.5	1515718MG
6043284	AGM02 AGM02 (0-50)	AGM02	0-.5	1515719MG
6043285	AGM03 AGM03 (0-50)	AGM03	0-.5	1515720MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 922972
Project omschrijving : 2019112677-20190429B
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4



Uw Project **Voorweg te Zoetermeer (20190429)**
 Certificaat **2019112718**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 August 2019 15:16**

Analyse	Eenheid	MM112.01 112.01A (150-200) 112.02A (170-200) 112.16A (150-200) 112.19A (150-200)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8.9						
Organische stof		2.7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	29		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.21		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.5	9		-	3	15	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.045		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	9.3	17		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	15		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	23	40		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	91		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.018		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	<0.50				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM112.01 112.01A (150-200) 112.02A (170-200) 112.16A (150-200) 112.19A (150-200)	10858418	01 augustus 2019	Voorweg te Zoetermeer	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Voorweg te Zoetermeer (20190429)**
 Certificaat **2019112718**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 August 2019 15:16**

Analyse	Eenheid	MM112.02	112.05A (0-50)	112.06A (0-50)	112.11A (0-50)	RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.2						
Organische stof		7.0						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	32	97		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.29		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	13	22		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.098	0.13		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.2	20		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	43	60	0.02	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	87	170	0.05	> AW	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	35		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.007		-	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	1.1				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.1	1.1		-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM112.02 112.05A (0-50) 112.06A (0-50) 112.11A (0-50) 112.12A (0-50)	10858419	01 augustus 2019	Voorweg te Zoetermeer	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	MM112.03 G.W.	112.14A (0-50) G.S.S.D	112.16A (0-50) Index	Oordeel	RG	>AW	I
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6.3						
Organische stof		6.0						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	55	140		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.39	0.54		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.5	8.4		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	40		> AW	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.17	0.22		> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	12	26		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	110	150	0.21	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	110	200	0.10	> AW	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	52	87		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.015		-	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	4.1				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	4.1	4.1	0.07	> AW	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM112.03 112.14A (0-50) 112.16A (0-50)	10858420	01 augustus 2019	Voorweg te Zoetermeer	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	MM112.04	112.17A (0-50)	112.19A (0-50)	112.20A (0-50)	RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6.6						
Organische stof		5.3						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	24	59		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.2		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.3	7.7		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	23		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.098	0.13		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	21		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	41		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	60	110		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	48	91		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.0098		-	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.86				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.93	0.94		-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM112.04 112.17A (0-50) 112.19A (0-50) 112.20A (0-50) 112.24A (0-50)	10858421	01 augustus 2019	Voorweg te Zoetermeer	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	MM01 8.12 (0-50) 8.14 (0-50)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16.4						
Organische stof		5.6						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	38	53		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.34	0.42		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3	7.2		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	22	28		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.14	0.16		> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	20		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	57	67	0.04	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	76	99		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	44		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.0088		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.53				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.63	0.63		-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM01 8.12 (0-50) 8.14 (0-50)	10858374	02 augustus 2019	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project
 Certificaat
 Toetsing
 Versie
 Toetsingsdatum

Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer (20190429B)
2019112709
BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
BoToVa Default
09 September 2019 17:27

Analyse	Einheid	MM02 8.02 (0-50)	8.03 (0-50)	8.09 (0-50)	8.10 (0-50)	RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16.7						
Organische stof		6.5						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	42	57		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.38	0.46		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5	6.7		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	22	27		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.15	0.17		> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	14	18		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	62	72	0.05	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	88	110		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	38		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.0075		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.62				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.72	0.72		-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM02 8.02 (0-50) 8.03 (0-50) 8.09 (0-50) 8.10 (0-50)	10858375	02 augustus 2019	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project
 Certificaat
 Toetsing
 Versie
 Toetsingsdatum

Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer (20190429B)
2019112709
BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
BoToVa Default
09 September 2019 17:27

Analyse	Eenheid	MM03 8.07 (0-50)	8.13 (0-50)	8.17 (0-50)	8.18 (0-50)	RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13.4						
Organische stof		4.3						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	35	56		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.28	0.38		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.7	7.4		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	13	18		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.24	0.29		> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	13	19		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	41	51		> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	61	88		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	57		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.011		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.87				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.94	0.94		-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM03 8.07 (0-50) 8.13 (0-50) 8.17 (0-50) 8.18 (0-50)	10858376	02 augustus 2019	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	MM04 8.01 (70-120)	8.04 (70-120)	8.15 (50-100)	8.18	RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18.9						
Organische stof		2.2						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	22	27		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.19		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.3	5.3		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	9.5	12		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.059		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	13	16		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	19	23		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	43	55		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	110		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.022		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	<0.50				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM04 8.01 (70-120) 8.04 (70-120) 8.15 (50-100) 8.18 (70-	10858377	02 augustus 2019	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg Zoetermeer (20190429B)**
 Certificaat **2019116115**
 Toetsing **BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **05 September 2019 15:24**
 Is Diep grondwater **Nee**

Analyse	Eenheid	8.01-1-1 8.01 (165-265)			RG	S	I
		G.S.S.D	Index	Oordeel			
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	94	0.08	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	0.14		-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	5		-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	4.3		-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	0.035		-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	1.4		-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	9.4		-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	3.1		-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	34		-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	0.14		-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	0.4		-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	0.14		-	0.2	4	150
Xylenen (som)	µg/l	0.57	0.01	> SW	0.2	0.2	70
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l				0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	0.075		> SW	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	0.14		-	0.2	6	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	0.14		-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	0.14		-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	0.14		-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	0.07		-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.14		-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.14		-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.07		-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.07		-	0.1	0.01	130
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
Tribroommethaan	µg/l	0.14		@			630
Vinylchloride	µg/l	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l				0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42		-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	35		-	50	50	600
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	1.4		@			

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
8.01-1-1 8.01 (165-265)	10869805	09 augustus 2019	Verkennd Hofstedepad/Zonnenberg	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>