
Verkennd-, asbest- en water- bodemonderzoek sportvelden De Kraaien, Zaandijk

11 september 2017

Verantwoording

Titel	Verkennd-, asbest- en water- bodemonderzoek sportvelden De Kraaien, Zandijk
Opdrachtgever	Gemeente Zaanstad
Projectleider	Fabiola van der Pol-Otto
Auteur(s)	Roos Heistek
Tweede lezer	Harm Landman (protocol 2018), Arno Velthorst (protocol 2003)
Uitvoering veldwerk	Tauw bv (certificaatnummer K54913): W.J (Willem) Nell en L. (Lars) van Nieuwhuizen
Projectnummer	1241856
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	11 september 2017
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Kenmerk R002-1241856RMH-sal-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
2 Vooronderzoek	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Bodemkwaliteitskaart	8
2.3 Verdachte locaties	9
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	9
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	10
2.6 Asbestverdachtheid van de bodem	11
2.7 Waterbodem	11
2.8 Conclusie vooronderzoek	11
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.1 Onderzoeksstrategie	12
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	12
3.3 Veiligheid en kwaliteit	13
4 Resultaten	14
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	14
4.1.1 Landbodem	14
4.1.2 Waterbodem	14
4.2 Resultaten grond en grondwater	15
4.2.1 Kwaliteit van het grond	15
4.2.2 Resultaten asbest.....	16
4.2.3 Kwaliteit van het grondwater	17
4.2.4 Kwaliteit van de waterbodem	17
4.3 Toetsing van de gestelde hypothesen.....	18
5 Veiligheid (V&G-paragraaf).....	19
5.1 Inleiding	19
5.2 Onderbouwing risicoberekening veiligheidsklassen	19
5.3 Verontreinigingssituatie en vastgestelde veiligheidsklasse(n)	19
6 Conclusies en aanbevelingen	21
6.1 Inleiding	21
6.2 Conclusies	21
6.3 Aanbevelingen	22

Bijlage(n):

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Resultaten vooronderzoek waterbodem
- 3 Kaart met situering monsternemingspunten
- 4 Veiligheid en kwaliteit
- 5 Boorprofielen
- 6 Toetsingskader
- 7 Toetsingskader waterbodem
- 8 Getoetste analyseresultaten
- 9 Analysecertificaten
- 10 Verontreinigingssituatie grond
- 11 Asbest formulieren

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Zaanstad heeft Tauw een verkennend-, asbest- en waterbodemonderzoek conform NEN 5740¹, NEN 5707², NEN 5720³ en NTA 5727⁴, uitgevoerd aan de Fortuinweg te Zaandijk.

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen aanleg van sportvelden en paddenschem op de locatie.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie. Daarbij worden de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen en de te hanteren veiligheidsklasse voor de werkzaamheden in de bodem bepaald. Tevens wordt de milieuhygiënische kwaliteit van het slib uit de te dempen watergang en de vaste waterbodemon (ontvangende bodemon) vastgesteld.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015

³ NEN 5720: 2009, Bodem – Waterbodemon – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodemon en baggerspecie, november 2009

⁴ NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodemon en baggerspecie

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie ligt aan de Fortuinweg nabij nummer 1A en betreft het hierbij gelegen braakliggende terrein. De locatie is op dit moment geheel onverhard en zeer sterk begroeid met riet, brandnetels en distels. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek volgens de NEN 5725⁵ uitgevoerd.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Nabij Fortuinweg, te Zaandijk
X/Y coördinaat	X=114665, Y=498200
Oppervlakte (m ²)	8.850
Verharding (m ²)	N.v.t.
Bebouwing (m ²)	N.v.t.
Huidig gebruik	Weiland/ braakliggend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Groen met natuurwaarden
Archeologie	Geen gegevens bekend
Explosieven	Geen gegevens bekend

2.2 Bodemkwaliteitskaart

In tabel 2.2 zijn de gegevens van de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart samengevat.

Tabel 2.2 Gegevens bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart

Onderdeel	Klasse
BBK 2013-2017 Bodemfunctie	AW-2000
BBK 2013-2017 Toepassingen	AW-2000
BBK 2013-2017 Ontgravingskaart bovengrond	Industrie
BBK 2013-2017 Ontgravingskaart ondergrond	Industrie

⁵ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

2.3 Verdachte locaties

De bodemgegevens uit het Zaanatlas zijn geïnventariseerd en er is gebruik gemaakt van bodemonderzoeksrapportages die door de gemeente Zaanstad beschikbaar zijn gesteld.

Op basis van informatie van de gemeente Zaanstad, blijkt dat er geen verdachte activiteiten en/ of tanks bekend zijn op of de onderzoekslocatie. Aan de Fortuinweg, nabij nummer 6 heeft tussen 1720 en 1894 een papiermolen gestaan.

Stortingen/ ophogingen/ dempingen

Uit de informatie van de gemeente Zaanstad en topografische kaarten blijkt dat op de onderzoekslocatie geen dempingen op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Echter uit de topografische foto's vanaf 1960 tot 2016 (zie figuur 2.1) blijkt parallel aan de Simon Gammerssloot een sloot te zijn gedempt. Deze sloot heeft gelegen ter hoogte van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie.



Figuur 2.1 Topografische foto's uit 2016 (links) en 1960 (rechts) (bron:Topotijdreis)

Het oostelijk aangrenzend gelegen terrein betreft de voormalige stortlocatie 100, de Fortuinweg te Zaandijk. Deze is ontmanteld bij het bouwrijp maken van het gebied in 1953. Daarnaast zijn de destijds bestaande sloten opgevuld met diverse soorten afval en daarna afgedekt met een laag zand.

Asbestkansenkaart

Uit de asbestkansenkaart (bron: Zaanatlas) zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend. De aangrenzende locatie is, op basis van de asbestkansenkaart, verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwaterstromingsrichting	West Noord West
In grondwaterbeschermingsgebied?	Nee
Maaiveldhoogte	-2,05 m + NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
Geologie	Klei/ veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag	20 - 30 meter
Zout of brak grondwater	Nee

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Op de onderzoekslocatie:

- *Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek Guishof te Zaandam, Oranjewoud 21-11-2002; Kenmerk: 115282*

Aanleiding voor het verkennend onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een sportveldencomplex op de locatie. Plaatselijk is in de bovengrond in het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie een interventiewaarde overschrijding aangetoond met koper, zink en lood.

Ten oosten van de onderzoekslocatie op de aangrenzende percelen zijn zeer plaatselijk in de ondergrond sterk verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. Het grondwater ter plaatse bevat sterk verhoogde gehalten met PAK en minerale olie. Op het overige terrein zijn alleen licht verhoogde gehalten aangetroffen met minerale olie, zware metalen en PAK. De zware metalen verontreinigingen betreffen mengmonsters, de exacte locatie en omvang van de verontreinigingen is onbekend.

Nabij de onderzoekslocatie:

- *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Fortuinweg in Zaandijk (locatie 100), Oranjewoud 06-03-2011; Kenmerk: 202545-71*

De ophooglaag met een zwakke puin bijmenging bevat over het algemeen licht verhoogde gehalten. De ophooglaag met matige bijmengingen aan puin, afval, slakken en stenen is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en licht met PAK, PCB en/ of minerale olie. De zandige bovengrond met puin in de demping van de Simon Gammersloot is sterk verontreinigd met asbest. Op een groot deel van het overig terrein zijn verhoogde gehalten aan asbest aangetoond ten opzichte van de rapportagegrens. De interventiewaarde wordt niet overschreden.

2.6 Asbestverdachtheid van de bodem

- *Nader onderzoek asbest Fortuinweg te Zaandijk, Grontmij, 04-0-2011;*
Kenmerk: GM-0024341

Het onderzoek is specifiek gericht op onderzoek naar asbest op de verdachte locaties. De asbestkansenkaart en de in voorgaand verkennend onderzoek aangetoonde verontreinigingen vormen de aanleiding voor het nader asbestonderzoek. In de contactzone van de locatie demping Simon Gammersloot en in de Zuidoosthoek is analytisch en/ of visueel asbest aangetoond. In de afvalhoudende laag ten zuiden van de Tuinsloot is geen asbest aangetoond. In de Zuidoosthoek is één sleuf sterk verontreinigd met asbest (140 mg/kg ds) en betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op de overige deellocaties is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging.

2.7 Waterbodem

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5717 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen. In bijlage 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen. De tabel is gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717.

Uit het vooronderzoek blijkt dat:

- In het verlengde van de sloot (ten oosten) heeft een demping plaatsgevonden
- De demping heeft plaatsgevonden met diverse soorten afval. Het deel van de watergang grenzend aan de demping is derhalve verdacht op de aanwezigheid van asbest
- Uit voorgaand waterbodemonderzoek van Oranjewoud blijkt de kwaliteit van het slib-klasse 2 betreft
- De onderzoekslocatie moet worden onderzocht volgens een normale onderzoeksinspanning

2.8 Conclusie vooronderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van zowel bodem- als asbestverontreinigingen. Tevens is ook de waterbodem verdacht op de aanwezigheid van asbest.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en de gestelde onderzoekshypothesen zijn, voor de uitvoering van het bodemonderzoek de volgende strategieën gehanteerd:

- NEN 5740: Strategie heterogeen verdacht (VED-HE)
- NEN 5707: Strategie verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
- NEN 5720: Strategie niet-lintvorming, normale onderzoeksinspanning
- NTA 5727: Strategie verkennend onderzoek

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 17 en 18 augustus 2017. Het grondwater is bemonsterd op 25 augustus 2017. De situering van de monsterpunten is in bijlage 3 op kaartmateriaal weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 1,0 m -mv	5	801, 809, 810, 817, 820
Boring met asbest gat tot circa 1,0 m -mv	10	802, 803, 806, 808, 812, 814, 816, 821, 823, 825
Boring tot circa 2,0 m -mv	1	815
Boring met asbest gat tot circa 2,0 m -mv	6	804, 805, 811, 818, 819, 822
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	2	807, 813
Slibsteken	6	851-856
Asbestgrepen met stokemmer	9	861-869
Gestaakte boring	2	803, 824
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
<i>Grond</i>		
Standaard stoffenpakket grond ¹	8	MM1-MM8
Koper, lood en zink	1	801-1
Uitsplitsing MM5 op koper en lood	5	802-1, 804-1, 807-1, 809-1, 825-1
Asbest in grond NEN 5707	4	MA-MD
<i>Grondwater</i>		
Standaard stoffenpakket grondwater ²	2	807, 813
<i>Waterbodem</i>		

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Regionaal waterbodempakket	2	
Asbest in slib	1	SA

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

Het uitgegraven en opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4. Er is wel afgeweken van de vigerende protocollen.

De afwijkingen van de veldwerkzaamheden volgens protocol 2018 zijn:

- De monsters MB en MC voldoen niet aan het voorgeschreven drooggewicht van 10 kg. Deze monsters zijn samengesteld uit het uitgegraven grond van 1 graafgat. In de grond is geen asbest aangetoond en zintuiglijk zijn geen asbestverdachte (plaat) materialen waargenomen. De gemeten gehalten worden representatief geacht
- Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden, doordat de locatie sterk begroeid is met beplanting. Het was niet mogelijk om deze voor het onderzoek te verwijderen

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

4.1.1 Landbodem

De bodem bestaat over het algemeen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 - 2,1 m -mv uit vrijwel geheel uit veen. Bij een aantal boringen is zand als boven- en ondergrond waargenomen.

In het opgeboorde materiaal van de boven- en ondergrond zijn over het algemeen zeer lichte bijmengingen met puin, glas, metaal, en plastic in het zand en veen aangetroffen.

Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis (filterdiepte m -mv)	Datum	GWS (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
807 (1,1-2,1)	25.08.2017	0,36	6,38	4.100	20
813 (1,0-2,0)	25.08.2017	0,20	7,21	5.280	184

De gemeten pH, EC in het veld zijn normaal en geven geen aanleiding tot opmerkingen. Wel is een verhoogde troebelheid gemeten in het grondwater. Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan een overschatting van de organische parameters tot gevolg hebben. Door de verhoogde troebelheid zijn hoogstwaarschijnlijk de organische parameters, xylenen en naftaleen, in licht verhoogde concentraties aangetoond.

4.1.2 Waterbodem

Het opgeboorde materiaal is tijdens het veldwerk visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Tevens is visueel aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zeer lichte bijmengingen met puin aangetroffen in de sliblaag (861 tot en met 869). De vaste waterbodem is zintuigelijk schoon.

Tijdens de veldwerkzaamheden is een waterstand gemeten van circa 0,1 - 0,5 meter. De sliblaag heeft een dikte van 0,3 meter. De vaste waterbodem bestaat uit veen. Grenzend aan de demping (oostzijde watergang) zijn in het slib zeer lichte puinbijmengingen aangetroffen. In het overig deel van de watergang zijn geen puinbijmengingen aangetroffen.

Voor het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag is geen onderscheid gemaakt tussen het zeer licht puinhoudende en zintuiglijke schone deel. De reden hiervoor is dat verwacht wordt dat de zeer lichte bijmenging geen negatieve invloed heeft op de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag.

De situering van de monsterpunten is in bijlage 2 op kaartmateriaal weergegeven. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2 tot en met 4.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 8 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 9.

4.2.1 Kwaliteit van het grond

In onderstaande tabel 4.2 is een overzicht van de analyseresultaten en toetsing opgenomen.

Tabel 4.2 Samenvatting onderzoeksresultaten grond

(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MM1	822-1, 823-1	0,0-0,5	Zand	Hg, Pb, Mo	-	-	Klasse Wonen
MM2	813-1	0,0-0,3	Veen, wortels 3	Cd, Hg, Pb, Mo, PAK	-	-	Klasse Industrie
MM3	811-1, 816-1	0,0-0,5	Zand, puin 1, metaal 1, baksteen 1, zand, glas 1	Hg, Pb, Zn	-	-	Klasse Industrie
MM4	821-1	0,0-0,5	Veen, puin 2, plastic 2	Cu, Hg, Pb, Mo, Zn, PAK, PCB	-	-	Klasse Wonen
MM5	802-1, 804-1, 807-1, 809-1, 825-1	0,0-0,5	Veen, wortels 3	Co, Hg, Ni	Cu	Pb	Niet toepasbaar
Uitsplitsing van MM5 op koper en lood							
807	807-1	0,0-0,5	Veen, wortels 3	Pb	-	-	Klasse Wonen
809	809-1	0,0-0,5	Veen	Cu	Pb	-	Klasse Industrie
825	825-1	0,0-0,5	Veen	Cu	Pb	-	Klasse Industrie
802	802-1	0,0-0,5	Veen	-	-	Cu, Pb	Niet toepasbaar

(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
804	804-1	0,0-0,5	Veen	-	Cu	Pb	Niet toepasbaar
MM6	810-2, 811-3, 823-3	0,5-1,0	Zand, zand, baksteen 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM7	811-4, 811-5, 813-5, 813-6, 815-2, 815-3, 815-4, 818-2, 818-3, 818-4, 822-2, 822-3, 822-4	0,5-2,0	Veen	Co, Hg, Pb, Mo	-	-	Klasse Wonen
MM8	801-2, 802-2, 804-2, 804-3, 804-4, 805-2, 805-3, 805-4, 807-2, 807-3, 807-4	0,5-2,0	Veen	Co, Hg, Pb	-	-	Klasse Industrie
801-1	801-1	0,0-0,5	Veen	Zn	-	Cu, Pb	Niet toepasbaar

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

In het mengmonster van de bovengrond MM5 is een tussenwaarde overschrijding met koper en een interventiewaarde overschrijding met lood aangetoond. Na uitsplitsing blijkt de bovengrond ter plaatse van de monsterpunten 802 en 804 sterk verontreinigd te zijn met koper en/ of lood. In boringen 809 en 825 zijn tussenwaarde overschrijdingen aangetoond.

Naast boringen 802 en 804 is ook de bovengrond van boring 801 sterk verontreinigd met koper en lood. De verontreiniging aan de zuidkant een oppervlakte van 1.550 m² en een volume van circa 775 m³. De verontreiniging is verticaal afgeperkt tot een diepte van 0,5 m -mv. Echter aan de hand van voorgaande onderzoeken is te verwachten dat de verontreinigingen zich ook ten westen van het onderzoeksgebied bevindt.

Een overzichtssituatie van de verontreinigingen is weergegeven in bijlage 10.

4.2.2 Resultaten asbest

In tabel 4.3 is een samenvatting van de relevante resultaten opgenomen.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten

(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	Asbest (mg/kg ds)
MA	802-1, 804-1, 805-1, 808-1, 809-1, 812-1, 814-1, 818-1, 819-1, 825-1	0,0-0,5	Veen	-
MB	806-1, 810-1, 816-1, 822-1, 823-1	0,0-0,5	Zand, glas 1, baksteen 1	-
MC	821-1	0,0-0,5	Veen, puin 2, plastic 2	-
MD	824-1	0,0-0,5	Zand, puin 3, baksteen 2, grind 2	-

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4), zeer sterk (5)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

In het mengmonsters (MA - MD) is analytisch geen asbest aangetoond. Ook in het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden. De locatie kan daarom als niet asbestverdacht worden beschouwd. De veldwerkformulieren zijn bijgevoegd in bijlage 11.

4.2.3 Kwaliteit van het grondwater

In tabel 4.4 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater samengevat

Tabel 4.4 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 807 F	110-210	Ba, Ni, xylenen, naftaleen	-	-
Pb 813 F	100-200	Ba	-	-

Naftaleen, xylenen, nikkel en barium zijn licht verhoogd aangetoond in het grondwater. De licht verhoogde concentraties van xyleen en naftaleen worden hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de verhoogde troebelheid in het grondwater. Doordat geen antropogene bron valt aan te wijzen wordt verondersteld dat de verhoogde concentratie een natuurlijke oorsprong kent of gerelateerd is aan de verhoogde concentraties in de grond.

4.2.4 Kwaliteit van de waterbodem

De situering van de monsterpunten en de onderzoekslocatie is in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 8 is de toetsing van de onderzoeksresultaten opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 9. In tabel 4.5 is een samenvatting van de relevante resultaten opgenomen.

Tabel 4.5 Samenvatting onderzoeksresultaten waterbodem

	WB1	WB2
Structuur	Slib	Veen
Zintuiglijke waarnemingen	-	-
Samenstelling mengmonster	851-1, 852-1, 853-1, 854-1, 855-1, 856-1	851-2, 852-2, 853-2, 854-2, 855-2, 856-2
Aantal deelmonsters	6	6
Toepassen in oppervlaktewater	Klasse A	Klasse A
Toepassing op landbodem	Klasse industrie	Klasse industrie

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de sliblaag en de vaste waterbodem conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater' is beoordeeld als klasse A. Er is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde. De sliblaag en de vaste waterbodem zijn op de landbodem toepasbaar als klasse industrie.

Asbest

In het mengmonster (SA) genomen van het puinhoudende slib is geen asbest aangetoond. In de fijne fractie < 0,5 mm zijn tevens geen asbestverdachte vezels waargenomen.

4.3 Toetsing van de gestelde hypothesen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat, de bodem verdacht is op het voorkomen van heterogene bodemverontreinigingen, bevestigd. In de bovengrond zijn bij drie monsterpunten interventiewaarde overschrijdingen van lood en koper aangetoond. Op de overige locaties zijn achtergrondwaarde- tot tussenwaarde overschrijdingen met zware metalen, PAK en PCB aangetoond.

De hypothese dat de bovengrond en de waterbodem verdacht is op het voorkomen van asbest wordt verworpen. In de mengmonsters van de (water)bodem is geen asbest aangetoond.

5 Veiligheid (V&G-paragraaf)

5.1 Inleiding

Bij de grondwerkzaamheden ter plaatse van de Fortuinweg te Zaandijk, bestaat de kans dat betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen.

Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- De ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof
- De huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond
- Het spijsverteringskanaal, als gevolg van het inslikken van grond, en door onvoldoende
- Hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie

Binnen het project vinden werkzaamheden in de grond plaats tot een diepte van maximaal 1,0 m -mv.

5.2 Onderbouwing risicoberekening veiligheidsklassen

De risicoberekening voor het bepalen van de veiligheidsklasse en -maatregelen vindt plaats volgens publicatie 132 van het CROW 'werken in en met verontreinigde grond en grondwater' van december 2008.

Op basis van de maximaal aangetroffen gehalten en concentraties van de vanuit arbeid hygiënisch- en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling, wordt een toxiciteitsklasse (T-klasse) vastgesteld. De F-klasse (voor explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden de veiligheidsmaatregelen toegekend.

5.3 Verontreinigingssituatie en vastgestelde veiligheidsklasse(n)

De boven, ondergrond en waterbodem is overwegend licht verontreinigd en wordt respectievelijk indicatief maximaal beoordeeld als klasse Industrie en klasse A. Vanuit praktisch oogpunt, en de verwachte fasering van eventuele werkzaamheden in de grond, adviseren wij voor het gehele werk de basisklasse als voorlopige veiligheidsklasse te hanteren.

In de bovengrond (vanaf 0,0 m -mv tot 0,5 m -mv) is aan de zuidkant van het onderzoeksgebied sprake van een sterke verontreiniging met lood en koper (boringen 801, 802 en 804). Op basis het gemeten gehalte aan lood, dient de veiligheidsklasse 3T te worden gehanteerd voor de bovengrond. Vanuit praktisch oogpunt, en de verwachte fasering van eventuele werkzaamheden in de grond adviseren wij rondom boringen 801, 802 en 804, als voorlopige veiligheidsklasse 3T te hanteren.

De definitieve veiligheidsklasse dient beoordeeld te worden door een veiligheidskundige van de uitvoerend aannemer.

De in deze notitie/ rapportage beschreven T&F-klassen zijn gebaseerd op de publicatie 132 vierde druk uit december 2008. Het is de verwachting dat eind 2017 de nieuwe CROW 400 gereed is. In deze nieuwe publicatie worden de veiligheidsklassen op een andere wijze bepaald, dit kan invloed hebben op de veiligheidsmaatregelen en het werken met verontreinigde grond. Geadviseerd wordt om de voorgestelde veiligheidsmaatregelen te controleren na publicatie van de CROW 400. Voor de nieuwe publicatie geldt een overgangstermijn van 3 maanden.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Zaanstad heeft Tauw een verkennend-, asbest- en waterbodemonderzoek conform NEN 5740⁶, NEN 5707⁷, NEN 5720⁸ en NTA 5727⁹ uitgevoerd aan de Fortuinweg te Zaandijk.

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen aanleg van sportvelden en een paddenscherp ter plaatse.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie. Daarbij worden de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen en de te hanteren veiligheidsklasse voor de werkzaamheden in de bodem bepaald. Tevens wordt de milieuhygiënische kwaliteit van het slib uit de te dempen watergang en de ontvangende bodem vastgesteld.

6.2 Conclusies

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden.

Landbodem

- Op de locatie is in de bovengrond (tot 0,5 m -mv) een interventiewaarde overschrijding van lood en koper aangetoond bij boringen 801, 802 en 804
- Bij boringen 809 en 825 is een tussenwaarde overschrijding met lood aangetoond
- In lijn met de kwaliteit van de bodem in de omgeving blijkt uit de verontreinigingssituatie dat de verontreinigingen met lood en koper alleen in aan de zuidkant aanwezig zijn
- De verontreiniging is niet buiten de grenzen van de onderzoekslocatie afgeperkt
- Op het overige gebied zijn binnen de locatie maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aangetoond in de grond en in het grondwater aangetoond

Asbest

- In het mengmonsters (MA - MD) is analytisch geen asbest aangetoond. Ook in het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie < 500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

⁶ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

⁷ NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015

⁸ NEN 5720: 2009, Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodemonderzoek en baggerspecie, november 2009

⁹ NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodemonderzoek en baggerspecie

Waterbodem

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens het veldwerk overal een sliblaag aangetroffen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de sliblaag conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater' is beoordeeld als klasse A
- De vaste waterbodem bestaat overwegend uit veen. De veenlaag is als maximaal klasse A beoordeeld. Het toe te passen materiaal bij de voorgenomen demping van de watergang dient minimaal te voldoen aan klasse A
- In het mengmonster (MS) genomen van de puinhoudende sliblaag is geen asbest aangetoond
- Het waterbodemonderzoek heeft gezien de dynamiek in het watersysteem en de homogeniteit van de verontreiniging een driejarige geldigheid als milieuhygiënische verklaring

6.3 Aanbevelingen

Ondanks dat geen asbest in de boven- en ondergrond is aangetoond, wordt aanbevolen om een maaiveldinspectie conform protocol 2018 uit te voeren wanneer het maaiveld vrij is van begroeiingen. Het valt niet uit te sluiten dat asbest verdacht materiaal op het maaiveld aanwezig is.

Aanbevolen wordt om rondom boringen 801, 802 en 804 voorafgaand aan de werkzaamheden een BUS-melding (categorie tijdelijk uitplaatsen) in te dienen bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Voor werkzaamheden in de bodem, waar sprake is van sterke verontreinigingen, wordt door middel van een berekening de veiligheidsklasse bepaald. Indien de grond beoordeeld is als klasse achtergrondwaarde of klasse wonen zijn voor de uitvoering van werkzaamheden in de bodem geen specifieke maatregelen noodzakelijk. In de gebieden waar sprake is van grond met een bodemkwaliteitsklasse industrie is de basisklasse van toepassing. In het gebied waar lood verontreiniging is aangetroffen geldt een veiligheidsklasse van 3T. Wij willen u erop wijzen dat bij locaties waar voor de boven- en ondergrond een andere veiligheidsklasse van toepassing is, het afhankelijk van de wijze van uitvoering en een pragmatische insteek voor het werk de worst-case veiligheidsklasse gehanteerd kan worden.

De definitieve veiligheidsklasse dient beoordeeld te worden door een veiligheidkundige van de uitvoerend aannemer.

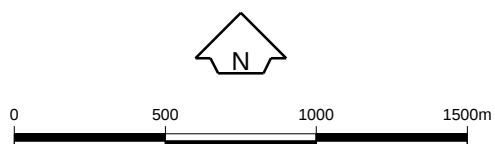
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project BO sportvelden Fortuinweg te Zaandijk	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1241856
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 14.9.2016 15:13 Getek. TDA Gec. jfk	Tekeningnummer 0

**Tauw**Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Resultaten vooronderzoek waterbodem

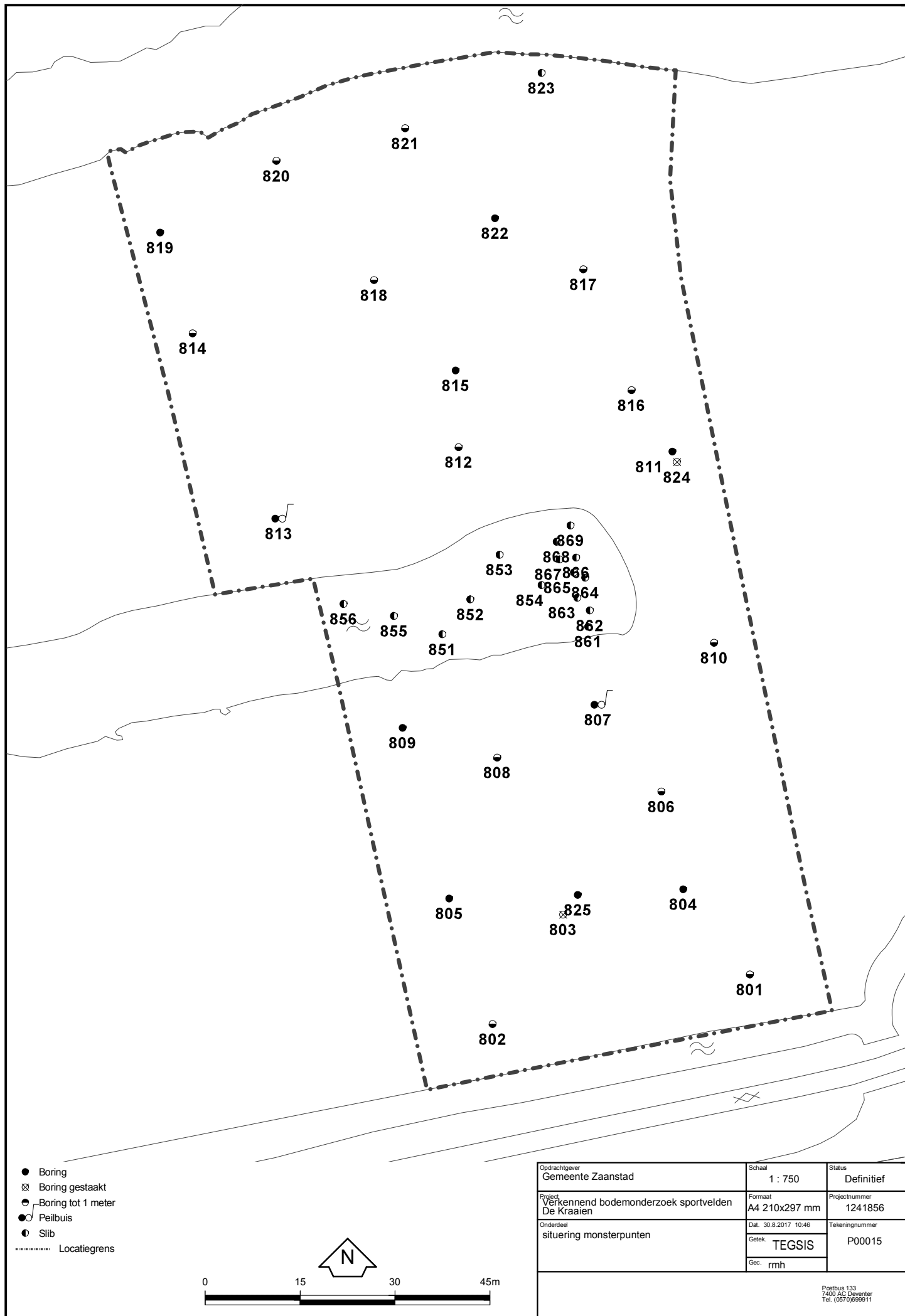
Aspect	Samenvatting	Verwijzing
Definitie onderzoekslocatie	De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. De te onderzoeken watergangen zijn gelegen in het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De verticale afbakening betreft 0,5 m in de vaste waterbodem.	
Omvang onderzoekslocatie	50 m / 900 m ²	
Aanleiding waterbodemonderzoek	De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen demping voor de aanleg van sportvelden	
Doel waterbodemonderzoek	Indicatief vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van grondverzet	
Watertype onderzoekslocatie	Overig water, niet lintvormig	
Algemene gegevens		
Huidige waterhuishoudkundige functie	Overige recreatieve activiteiten	
Historische waterhuishoudkundige functie	Overige recreatieve activiteiten	
Aard van de watergang	Natuurlijk water	
Gegevens verontreinigingssituatie		
Historische verontreinigingen	Er zijn geen historische verontreinigingen in de waterbodem	
Huidige verontreinigingen	Er zijn geen verontreinigingen in de waterbodem.	
Historische en/ of huidige verontreinigingsbronnen		
Puntbronnen en mogelijk verontreinigende parameters	In het verlengde van de sloot heeft aan de oostkant een demping plaatsgevonden.	
Diffuse bronnen en mogelijk verontreinigende parameters	Er zijn geen gegevens bekend van mogelijke diffuse bronnen.	
Kwaliteit oppervlaktewater en / of zwevend stof en mogelijk verontreinigende parameters	Er zijn geen relevante gegevens bekend van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Er zijn geen relevante gegevens bekend van de kwaliteit van het zwevend stof.	
Gegevens sedimentatie		
Dikte en opbouw waterbodem	De opbouw van de sliblaag en de vaste waterbodem is onbekend. Uit de locatie inspectie zijn lichte puin bijmengingen in de sliblaag waargenomen.	
Stromingsgegevens	Stroming: niet laminair (chaotisch) De stromingsrichting van het oppervlaktewater is niet bekend	
Sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend van de opbouw en laagdiktes van de waterbodem.	

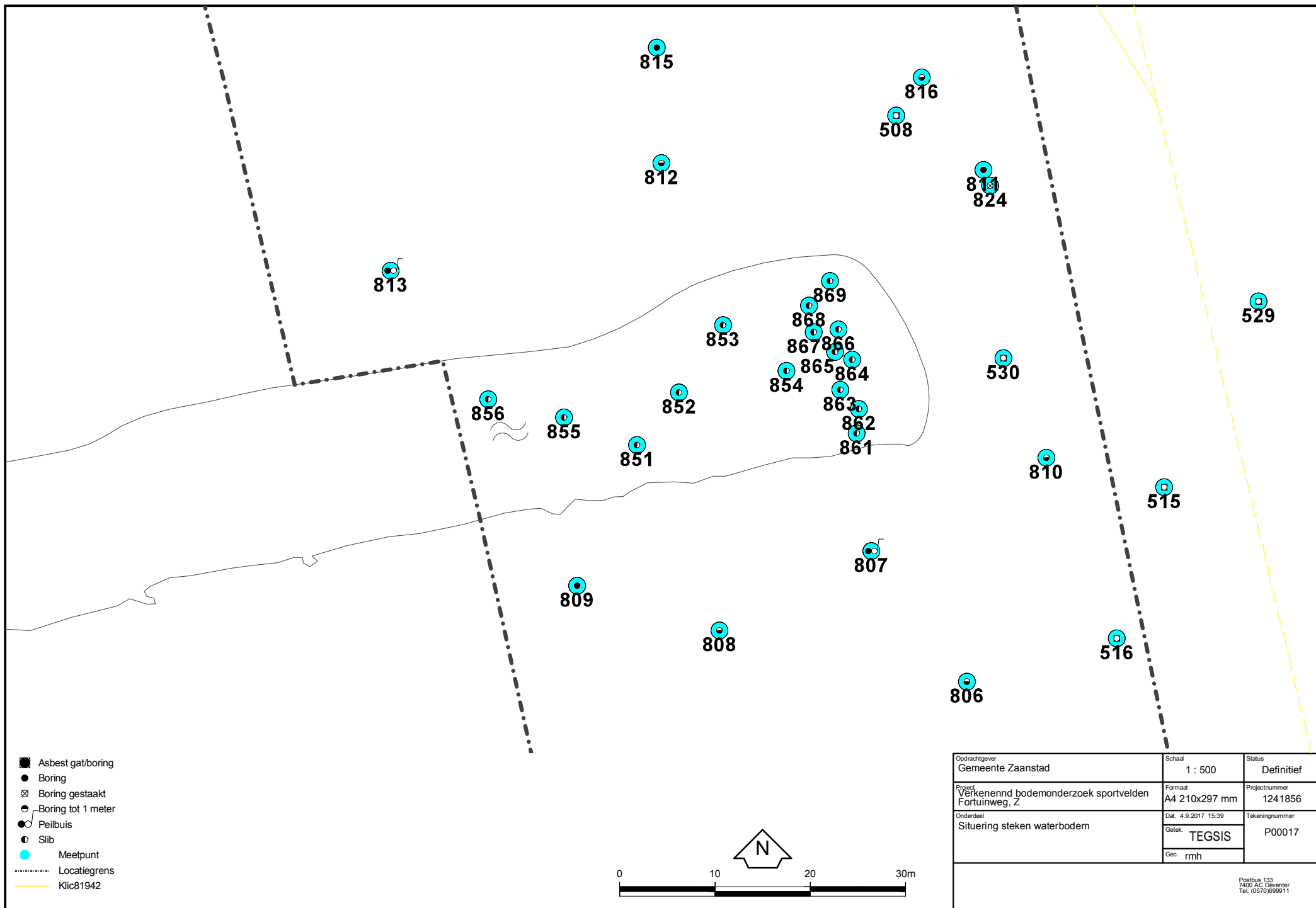
Aspect	Samenvatting	Verwijzing
Overige gegevens		
Relevante menselijke activiteiten	Er zijn gegevens bekend van calamiteiten / baggerwerkzaamheden uit het verleden.	
Voorgenomen baggertechniek	Kleinschalige baggertechnieken	
Gegevens te baggeren profiel	Bemonstering tot 0,5 m in de vaste waterbodem	
Locatie-inspectie	De locatie-inspectie is uitgevoerd op 14 augustus 2017	
Deellocaties		
Definitie (eventuele deellocaties)	Er worden geen specifieke deellocaties onderscheiden.	
Horizontale afbakening deellocaties	Niet van toepassing	
Verticale afbakening deellocaties	Niet van toepassing.	
Aantal vakken	1	
Onderzoeksinspanning (per te onderscheiden deellocatie)	Om invulling te geven aan de doelstelling van het uit te voeren waterbodemonderzoek is een lichte onderzoeksinspanning op basis van het vooronderzoek niet gerechtvaardigd. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een normale onderzoeksinspanning	
Tot besluit		
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5720: 2009	Vat hier de afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717 samen: -	
Leemte in kennis	De geraadpleegde bronnen geven voldoende relevante informatie over de onderhavige onderzoekslocatie om een waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720: 2009 uit te voeren. Er zijn geen leemten in kennis.	
Asbest	Vooronderzoek naar asbest volgens de NTA 5727: 2004 is niet uitgevoerd.	
Explosieven	Uit voorinformatie is gebleken dat het onderzoeksgebied buiten NGE verdacht gebied valt	
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717: 2009 geldig tot 3 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	

Bijlage

3

Kaart met situering monsternemingspunten





Bijlage

4

Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)

Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Tauw heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. Tauw streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

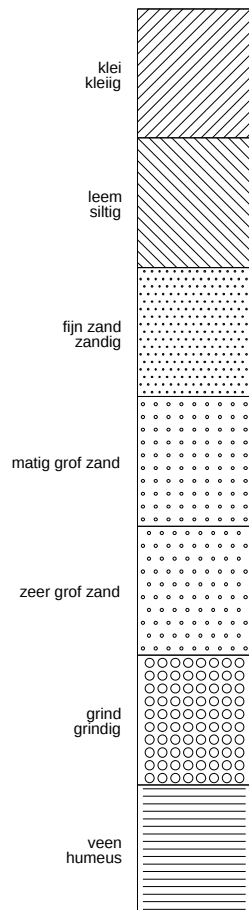
Bijlage

5

Boorprofielen

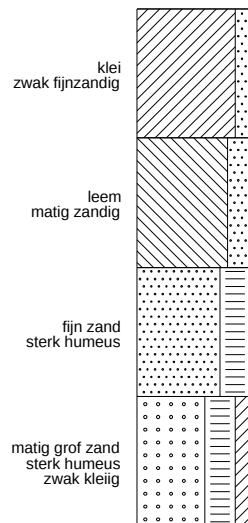
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



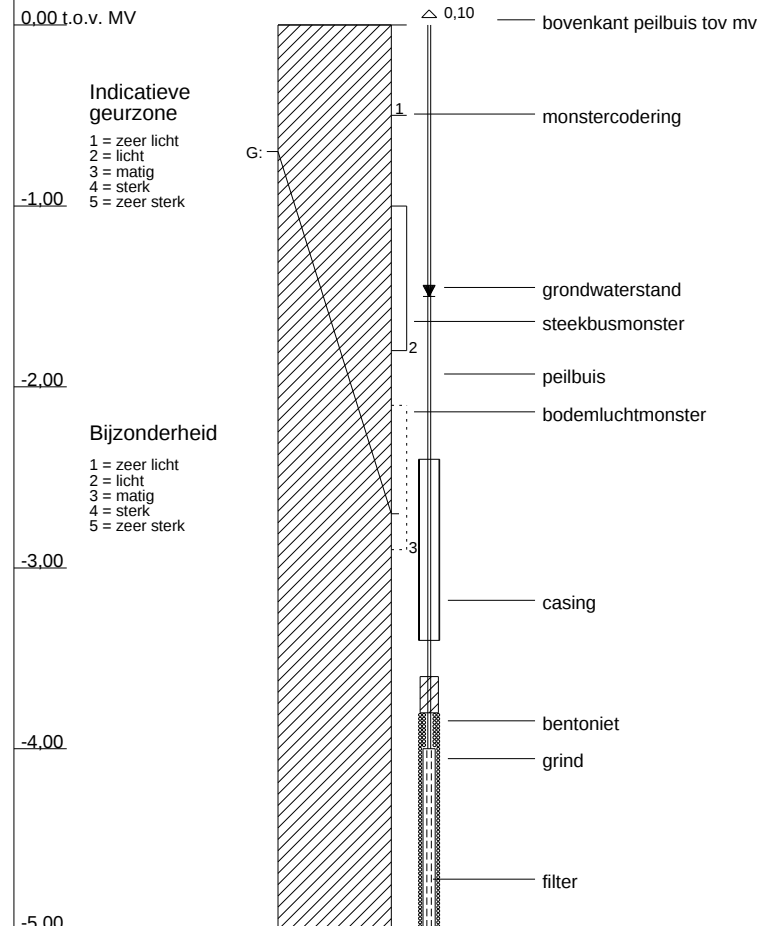
Tauw bv

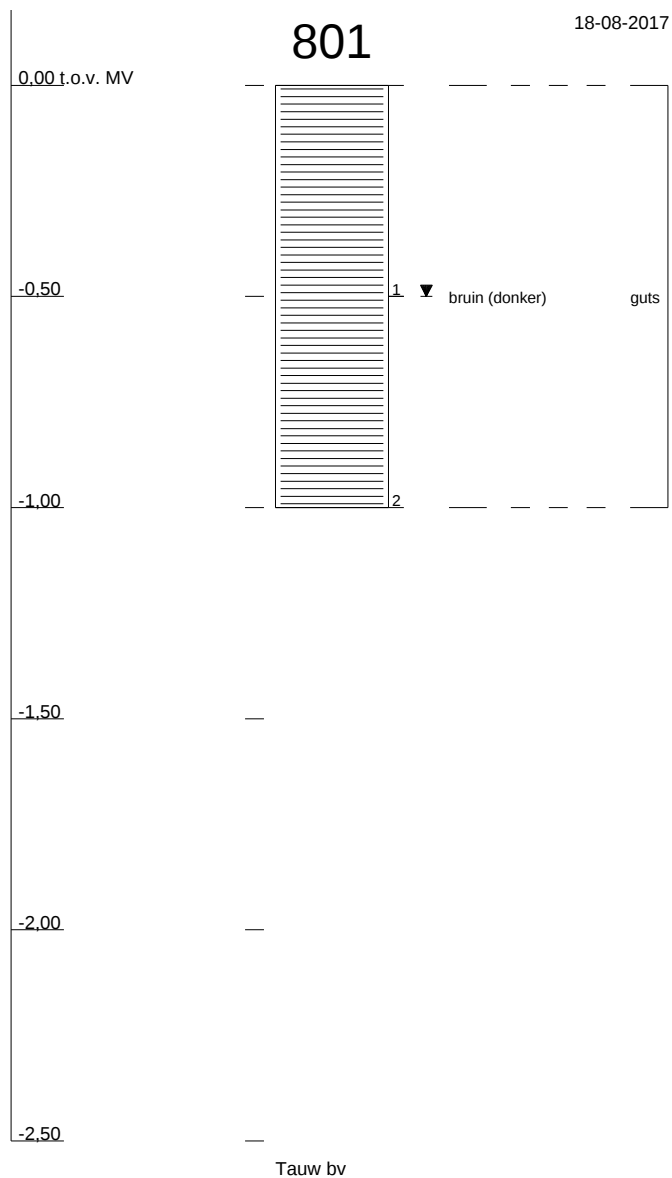
2 01-01-2013



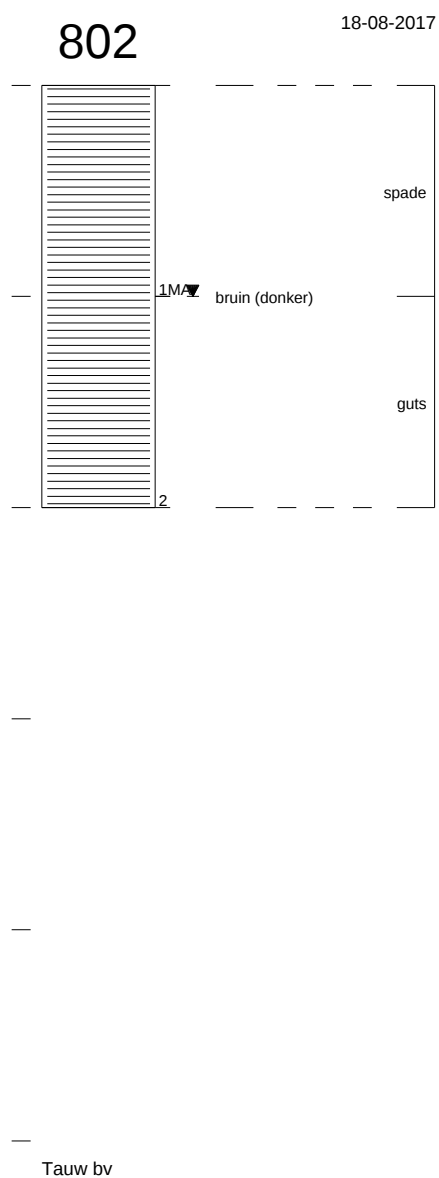
Tauw bv

3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer





Profielen conform NEN 5104

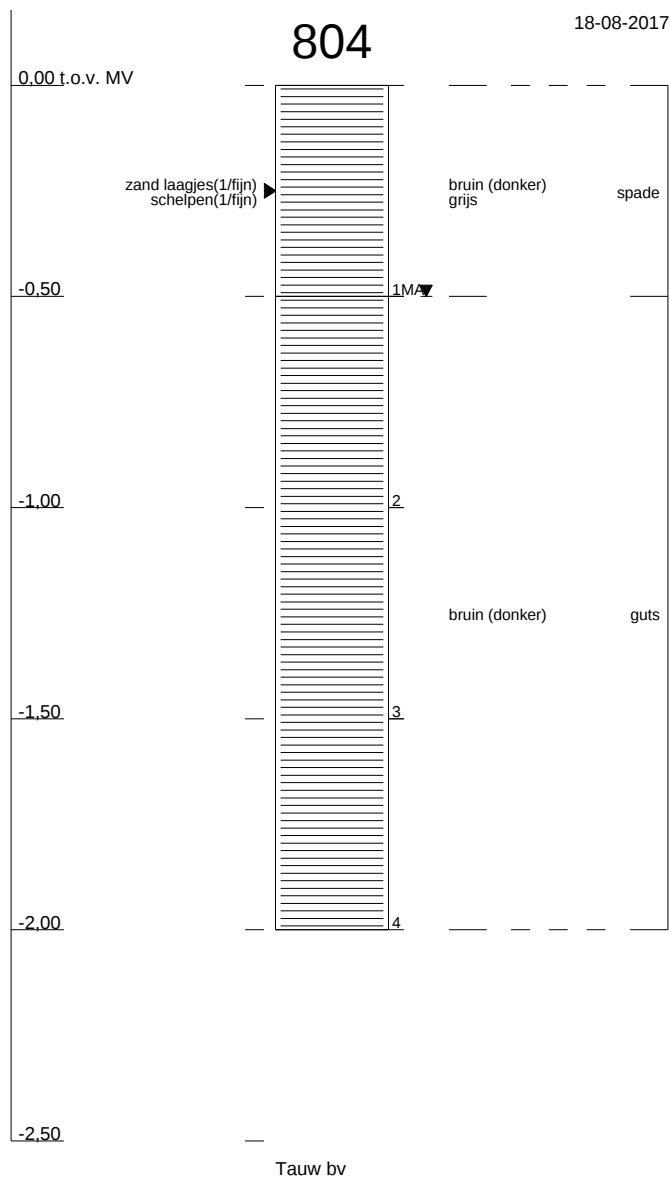


Tauw bv

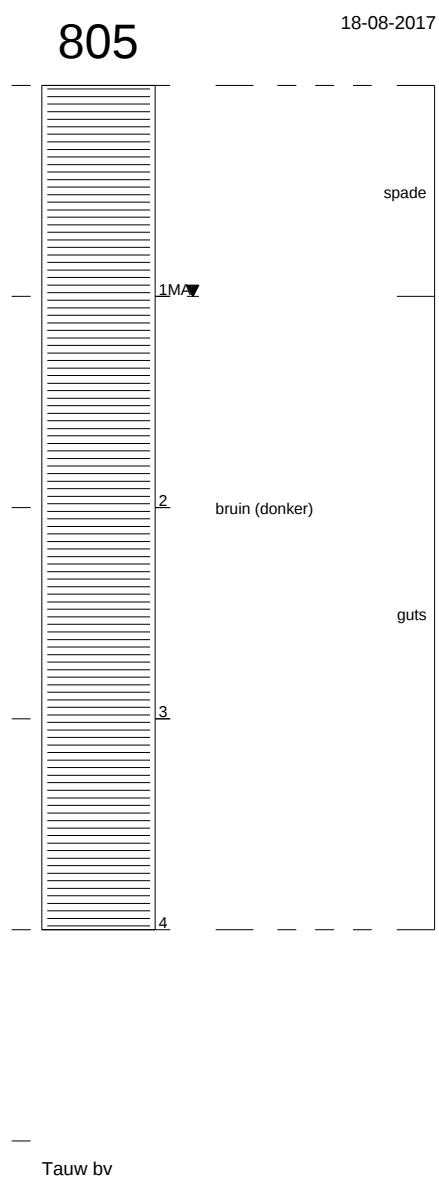


Tauw bv

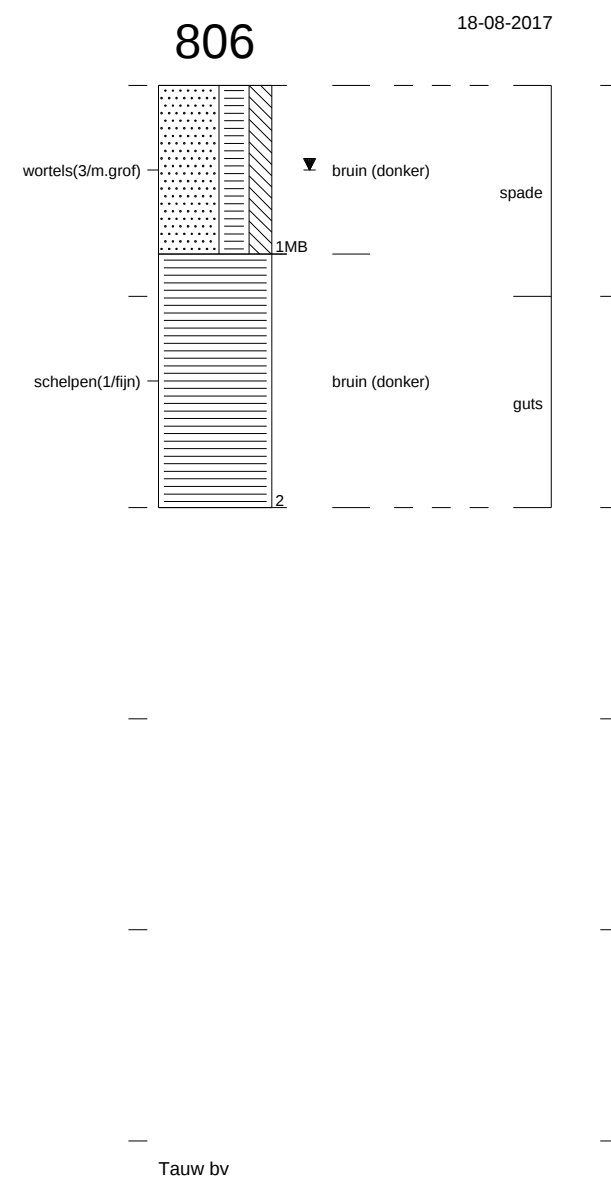
1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



Profielen conform NEN 5104

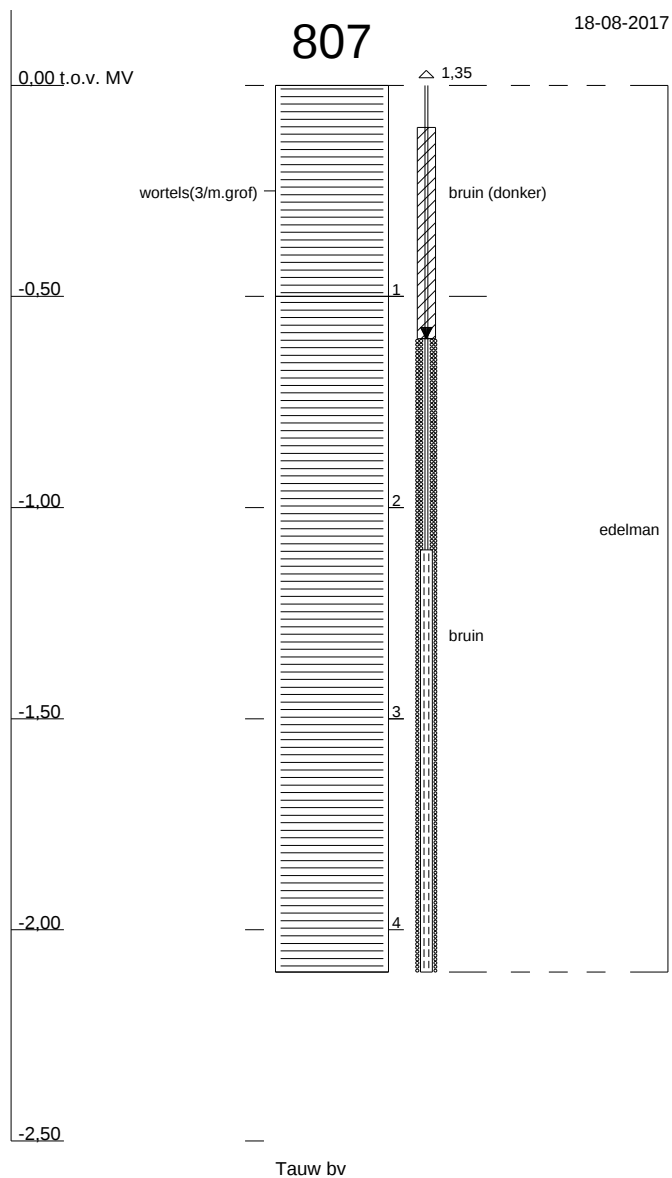


Tauw bv

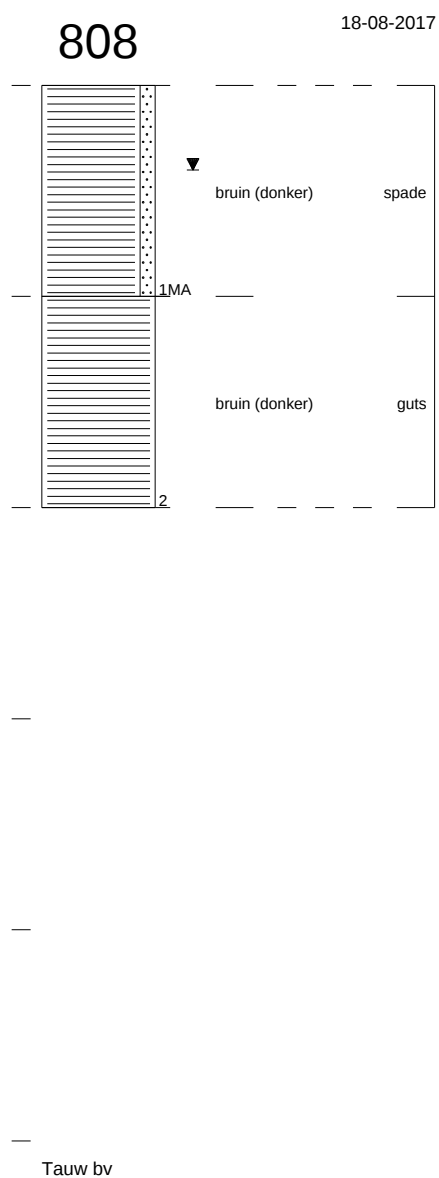


Tauw bv

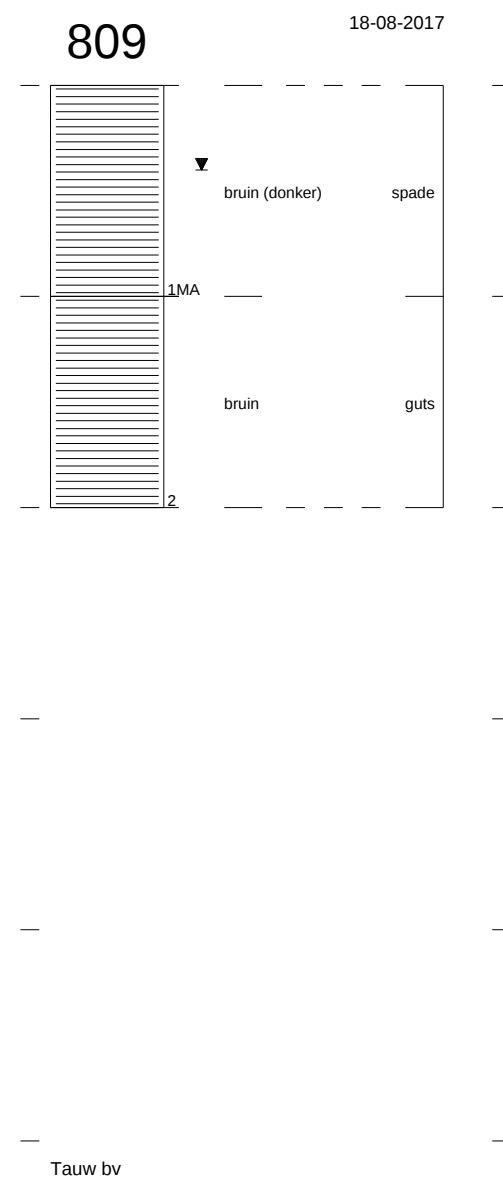
1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



Profielen conform NEN 5104

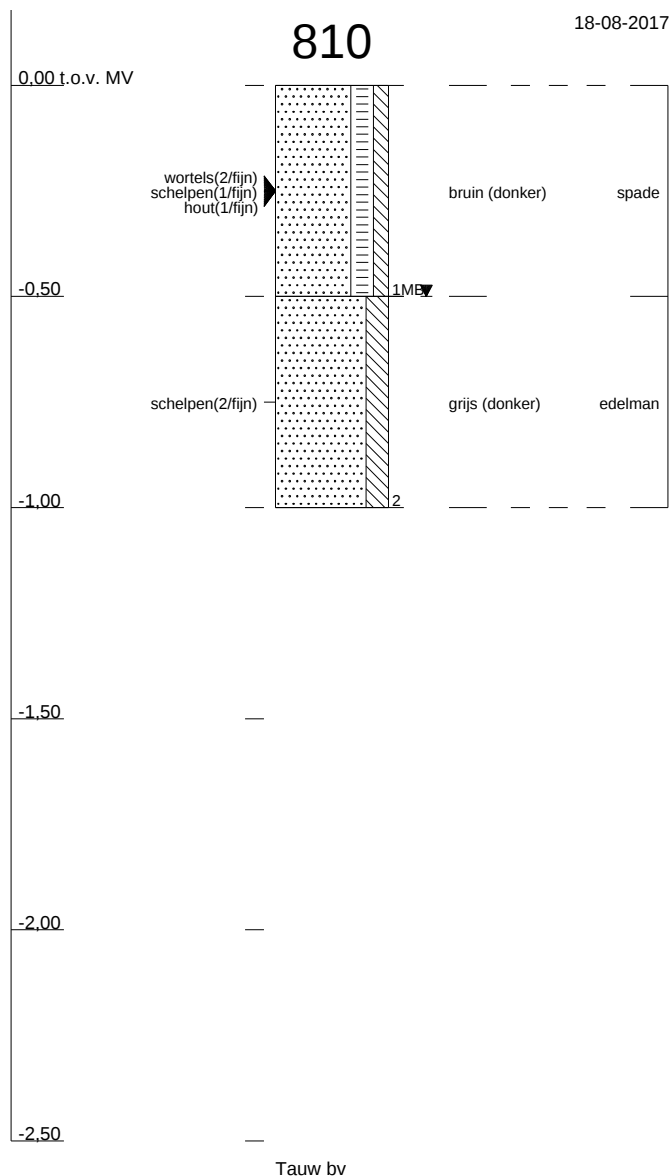


Tauw bv

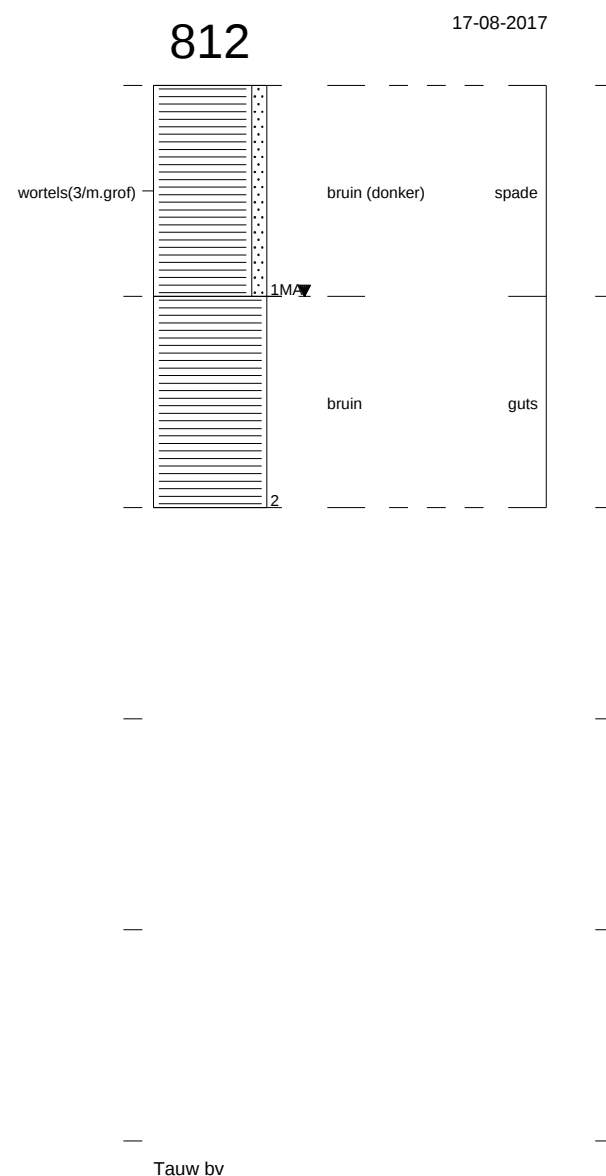
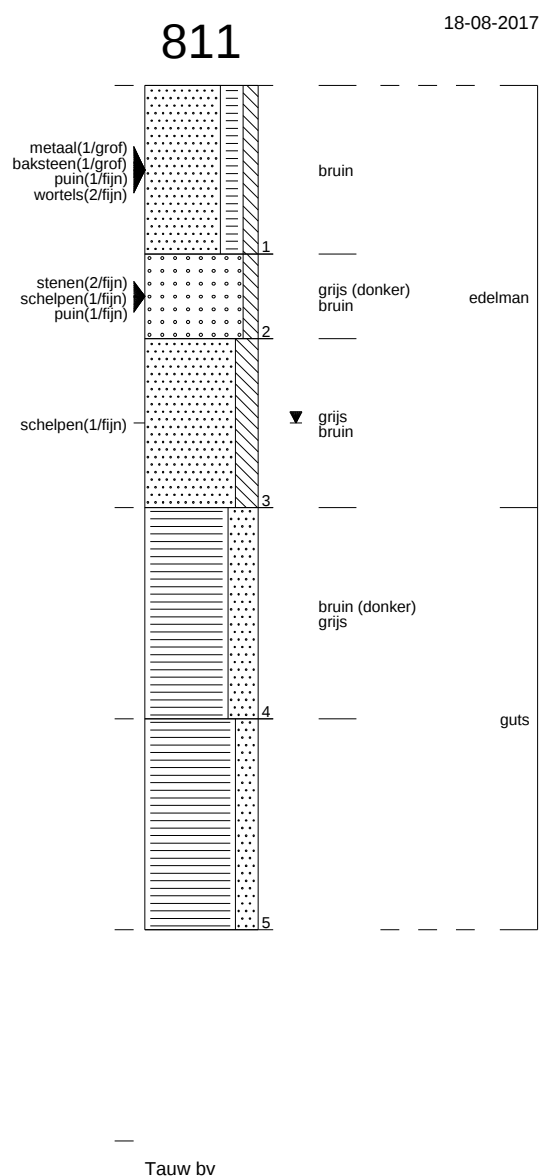


Tauw bv

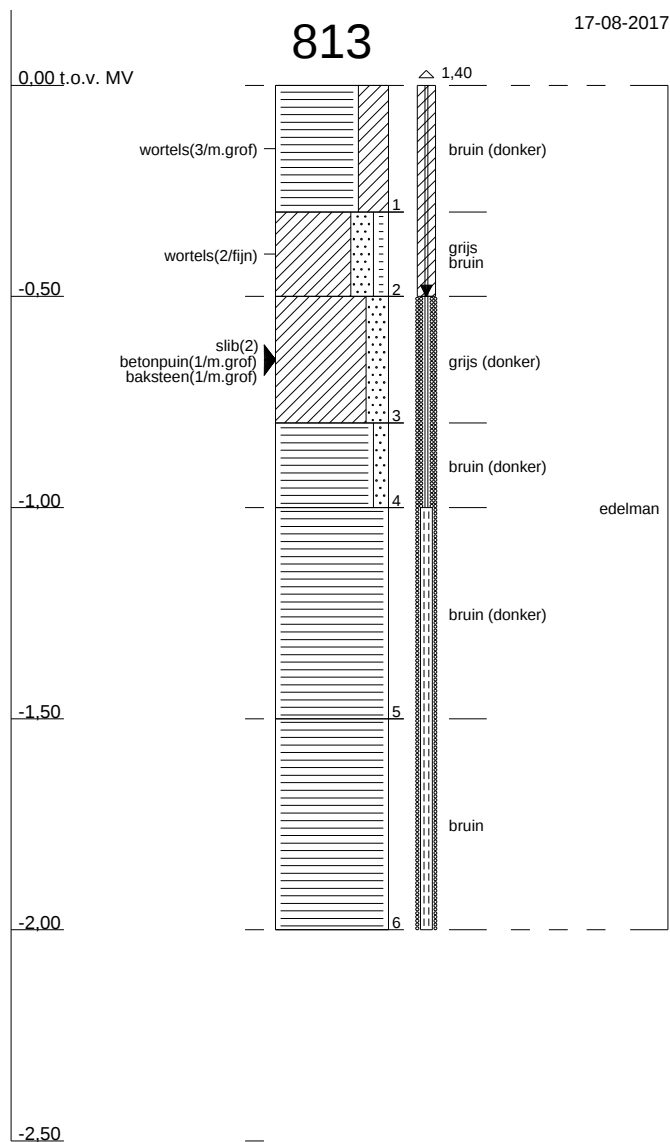
1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



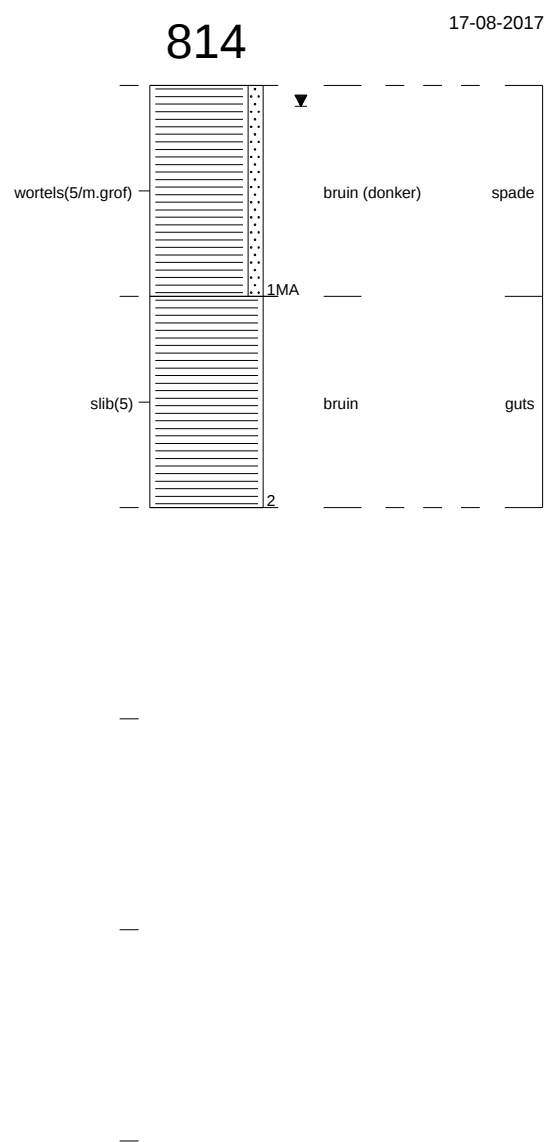
Profielen conform NEN 5104



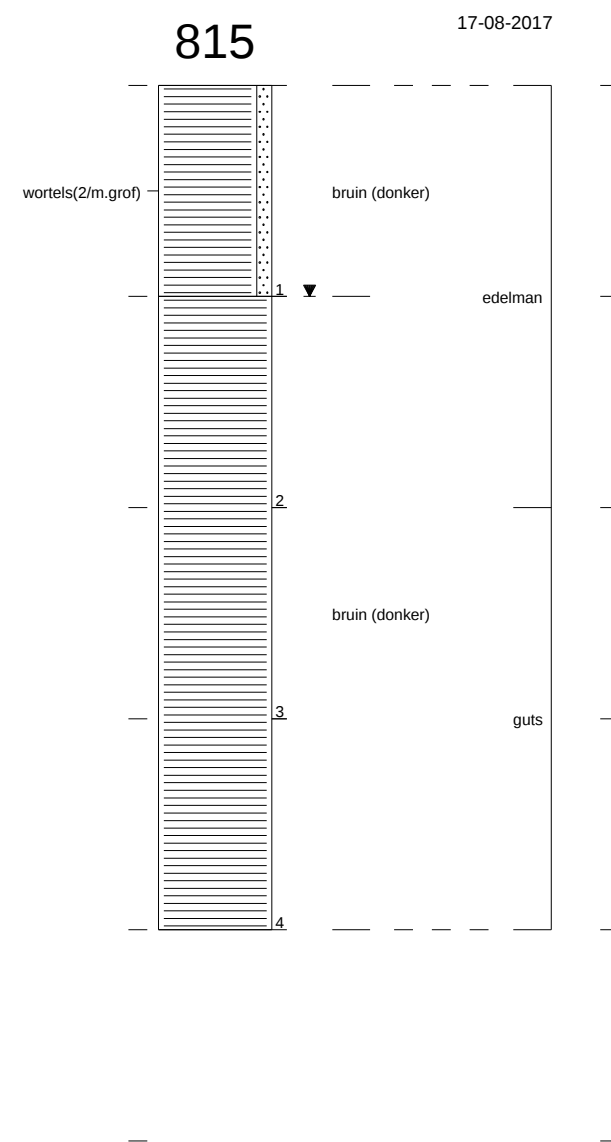
1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



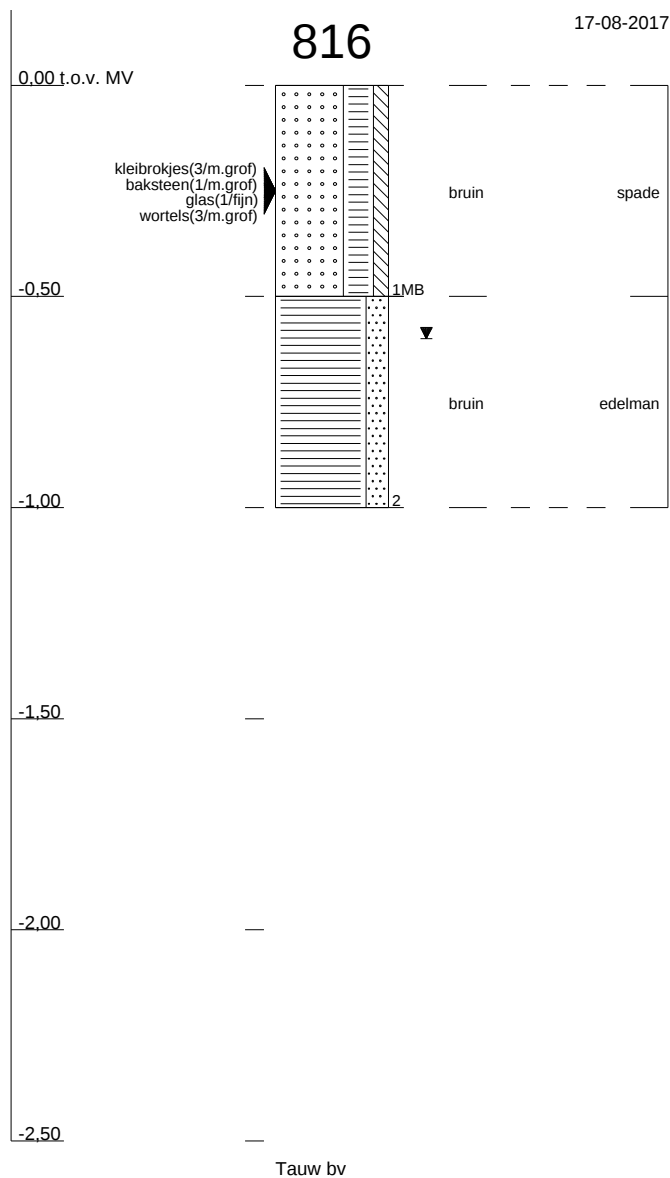
Tauw bv



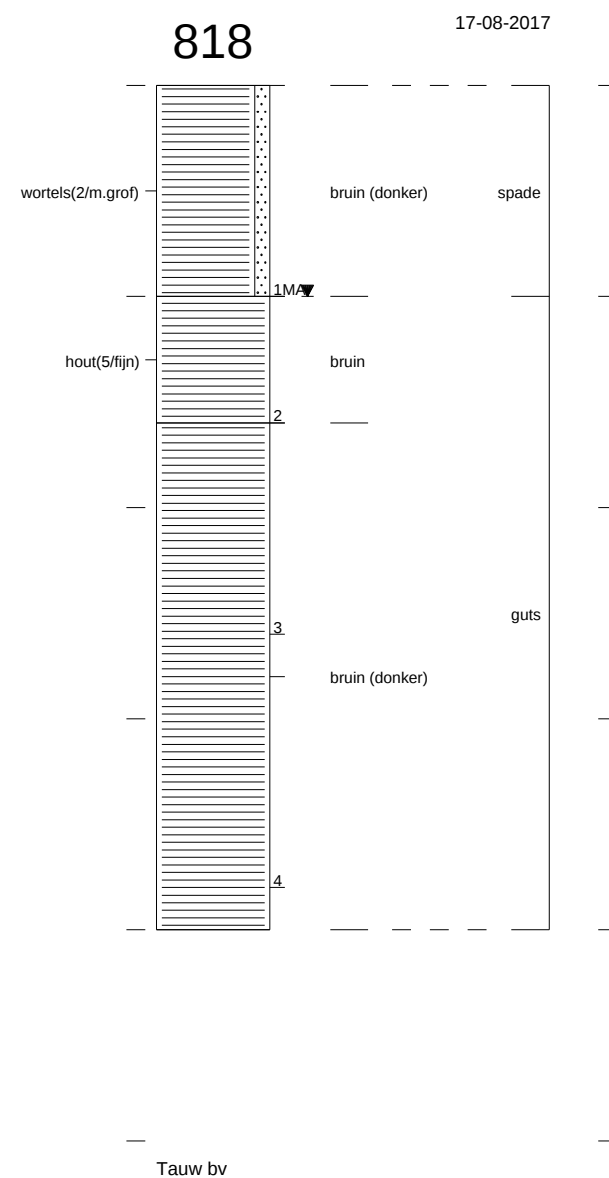
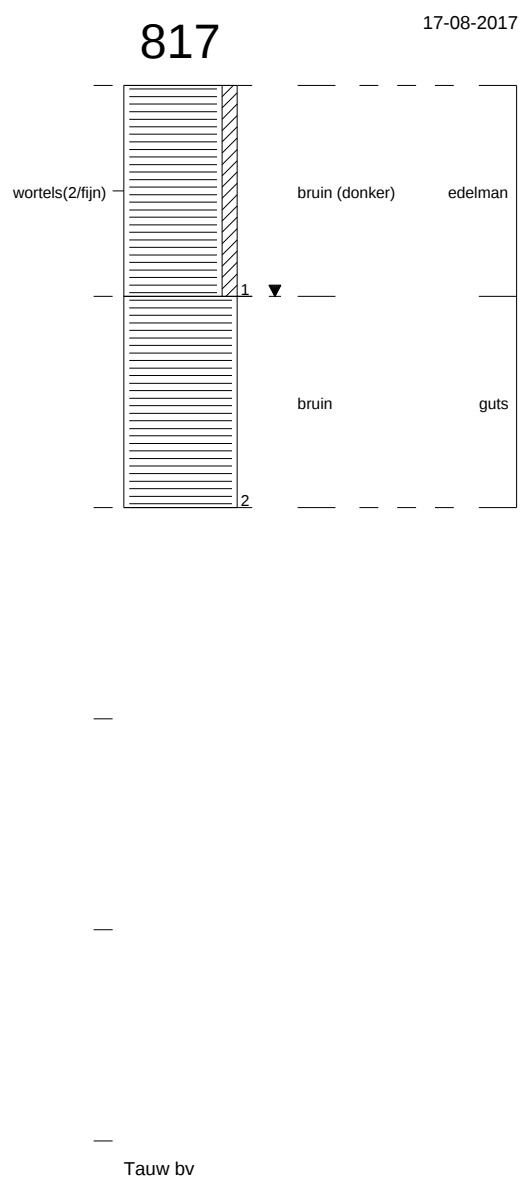
Tauw bv



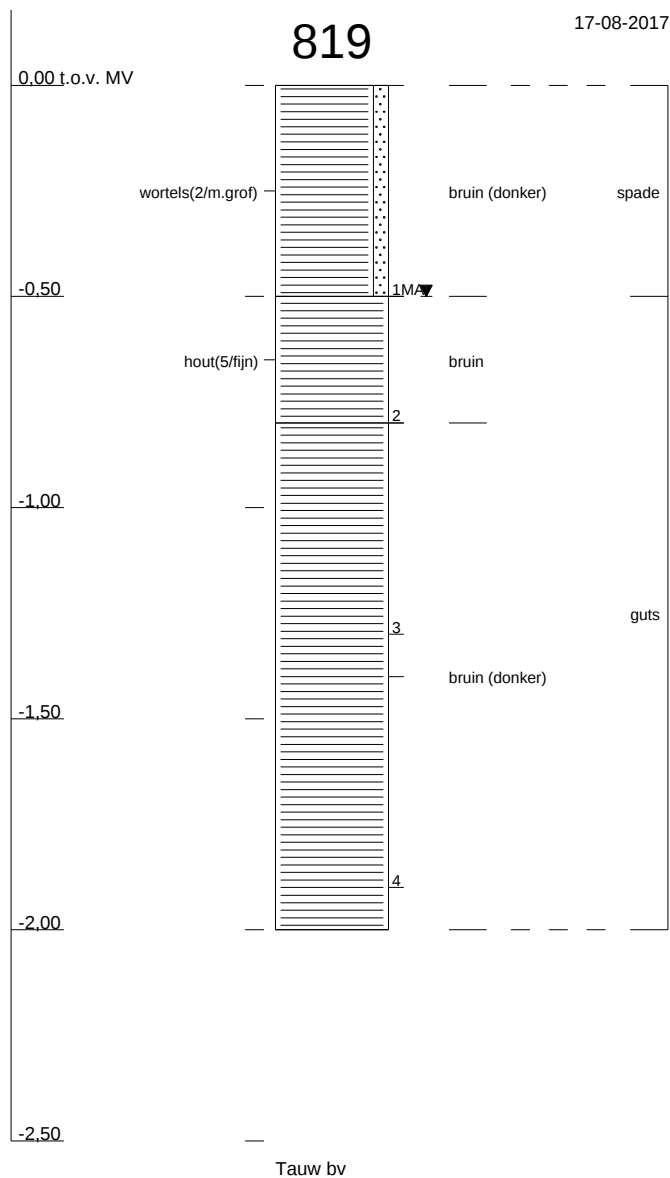
Tauw bv



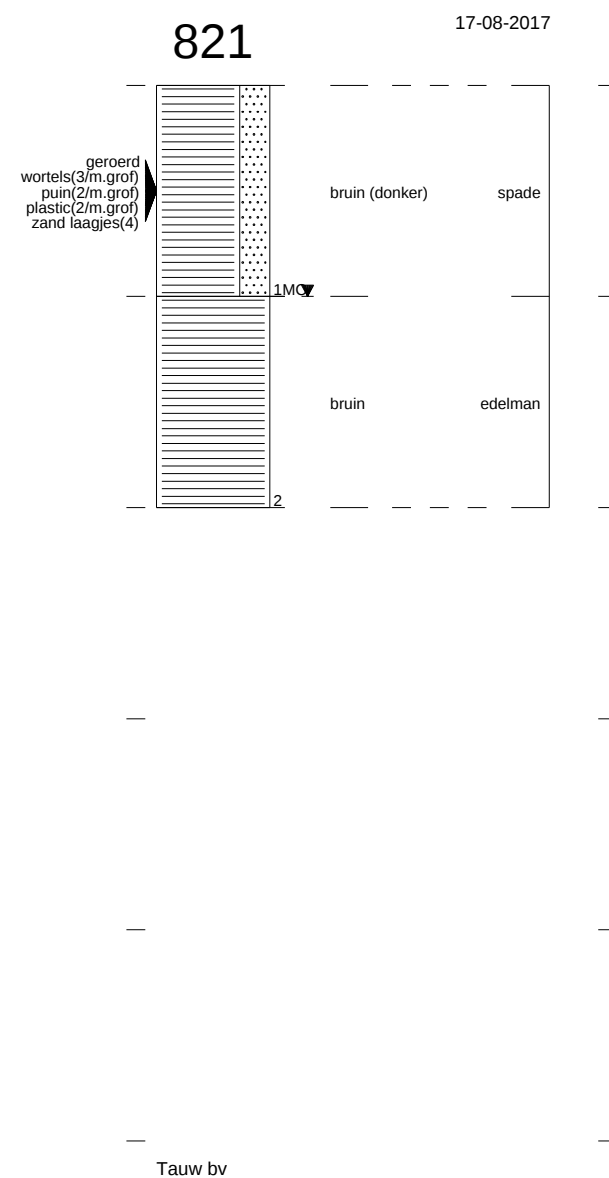
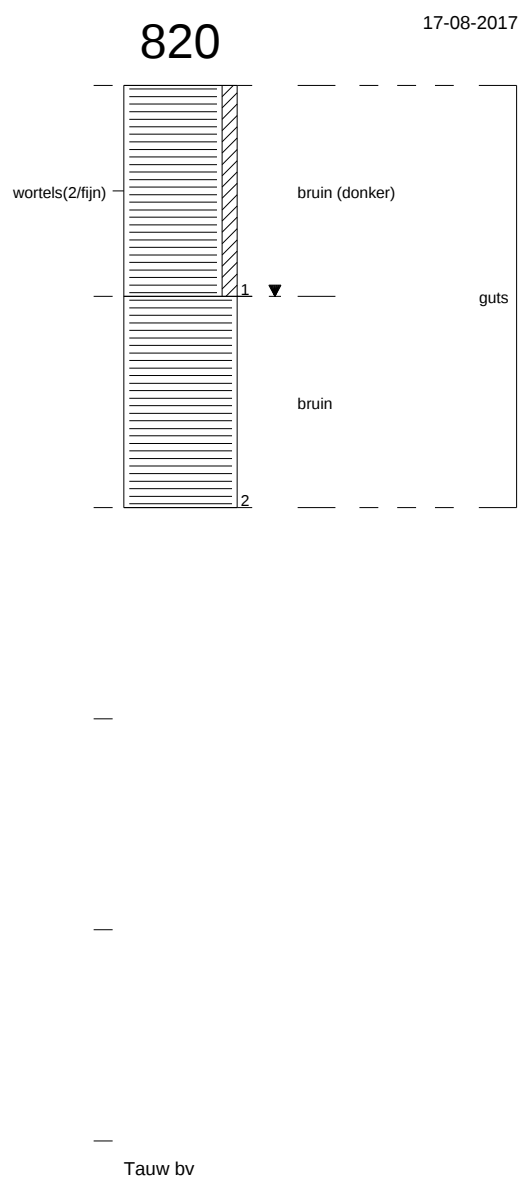
Profielen conform NEN 5104



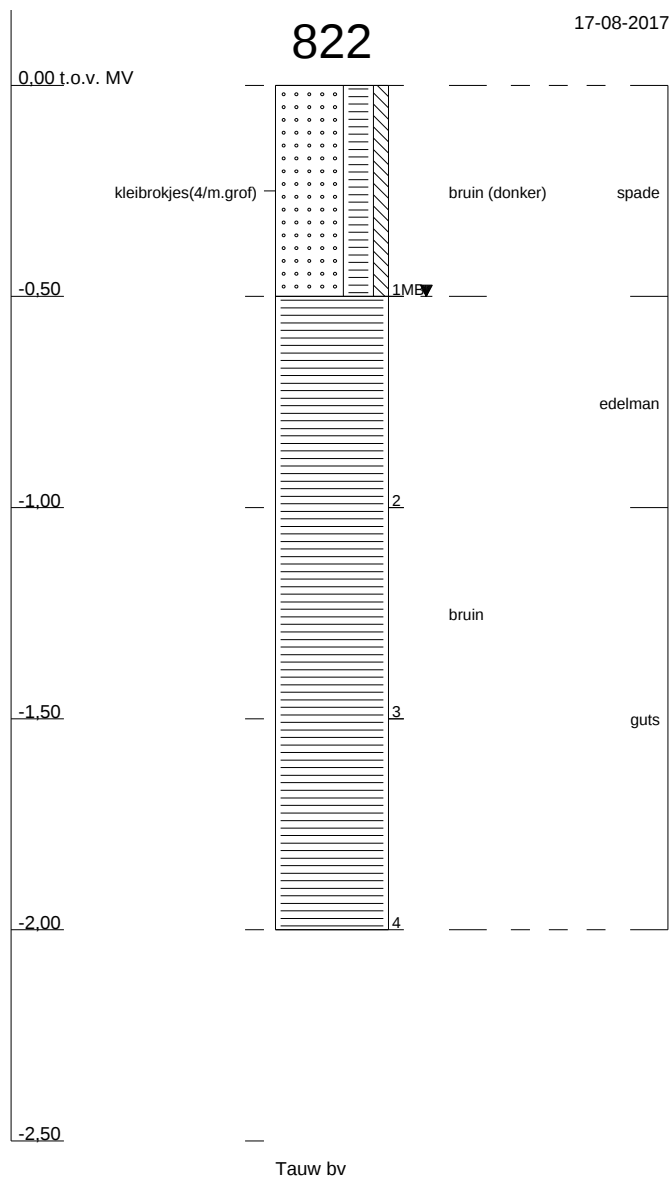
1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



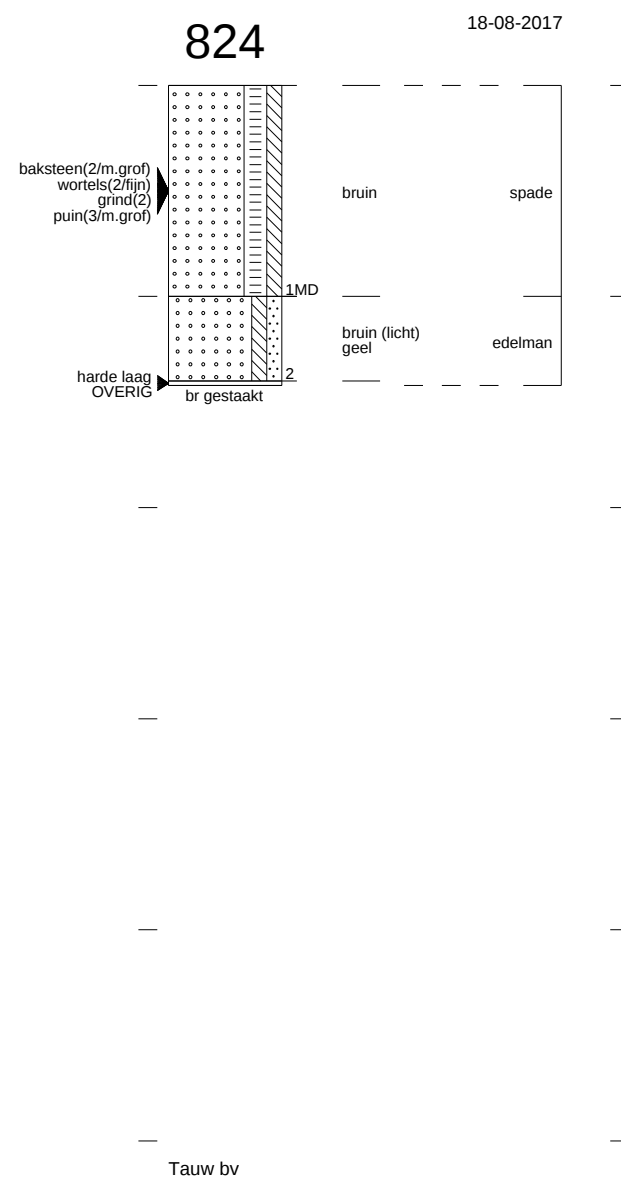
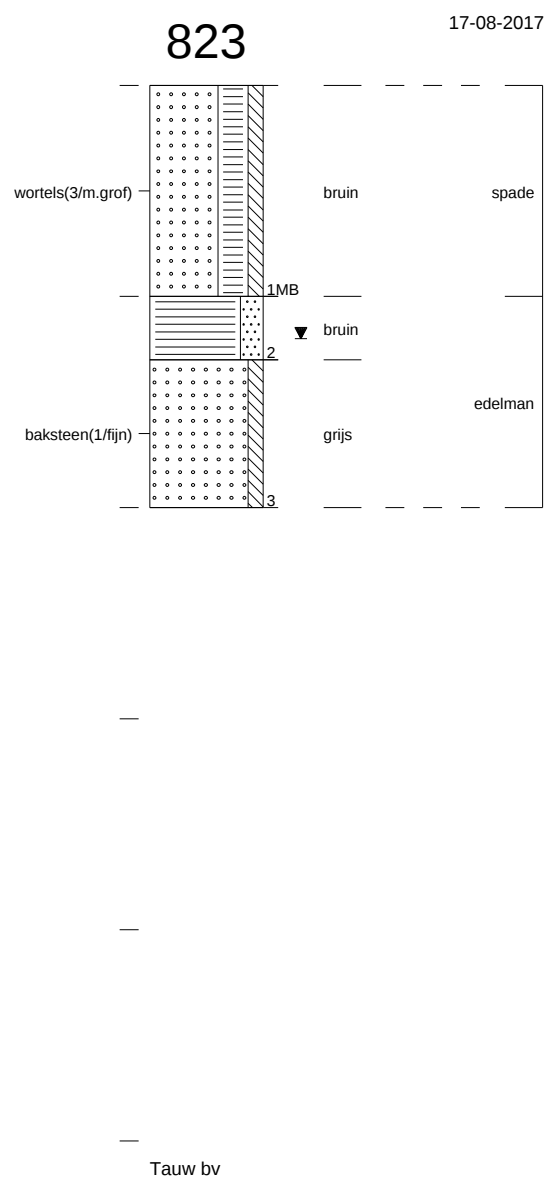
Profielen conform NEN 5104



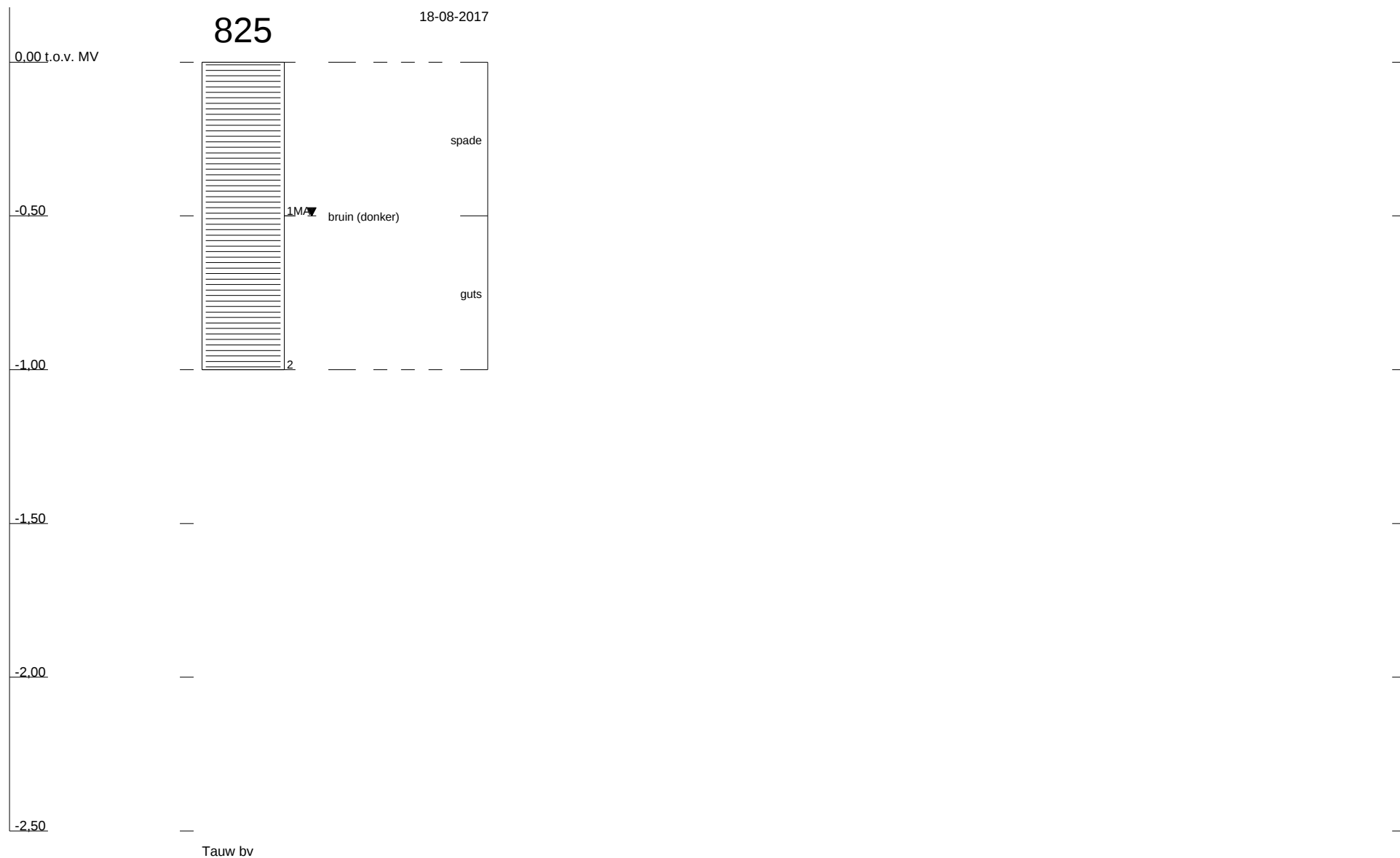
1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



Profielen conform NEN 5104

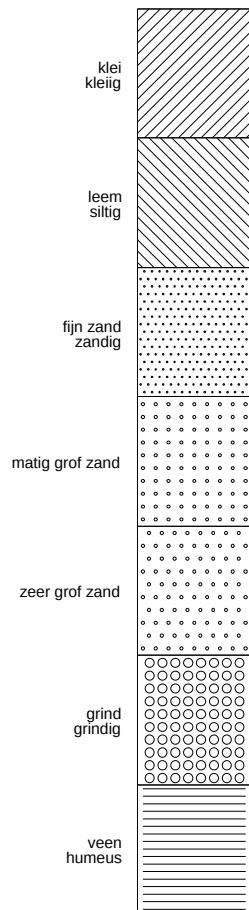


1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



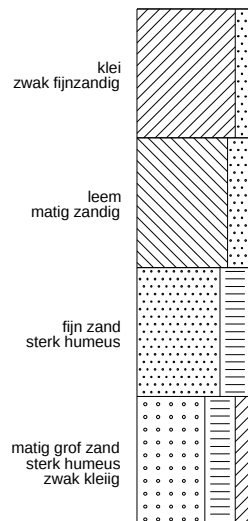
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



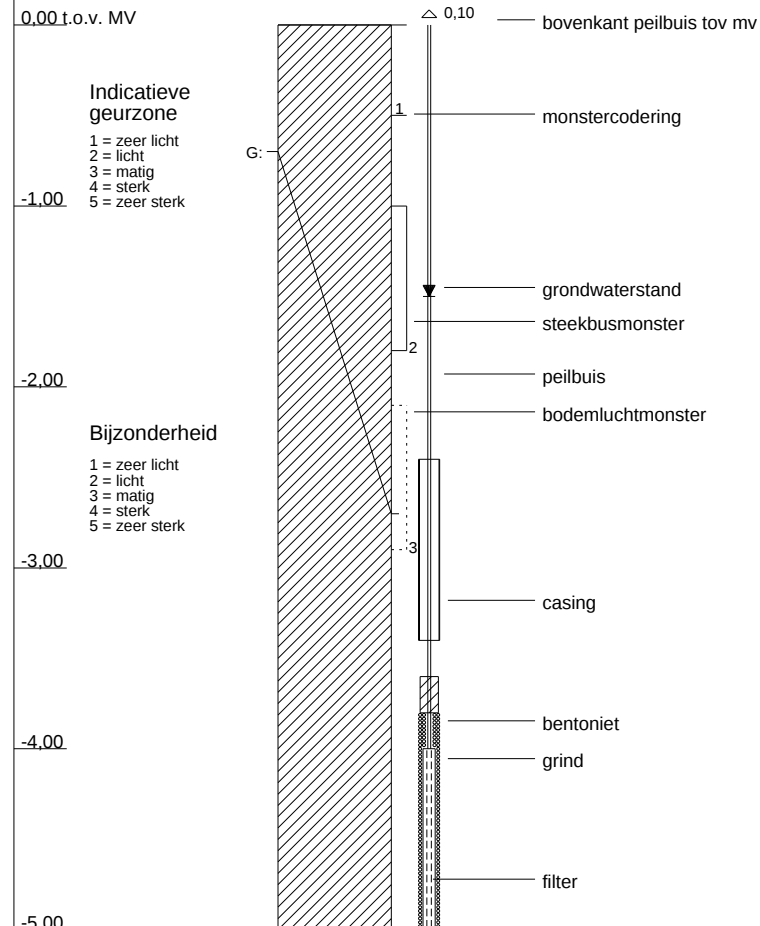
Tauw bv

2 01-01-2013

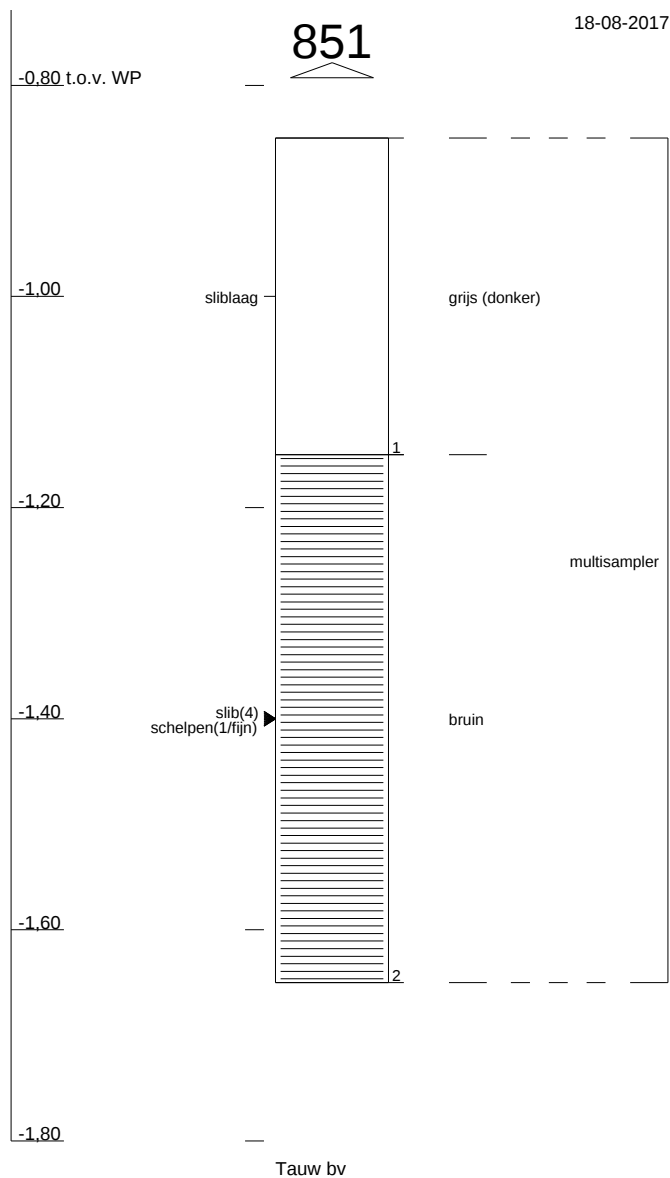


Tauw bv

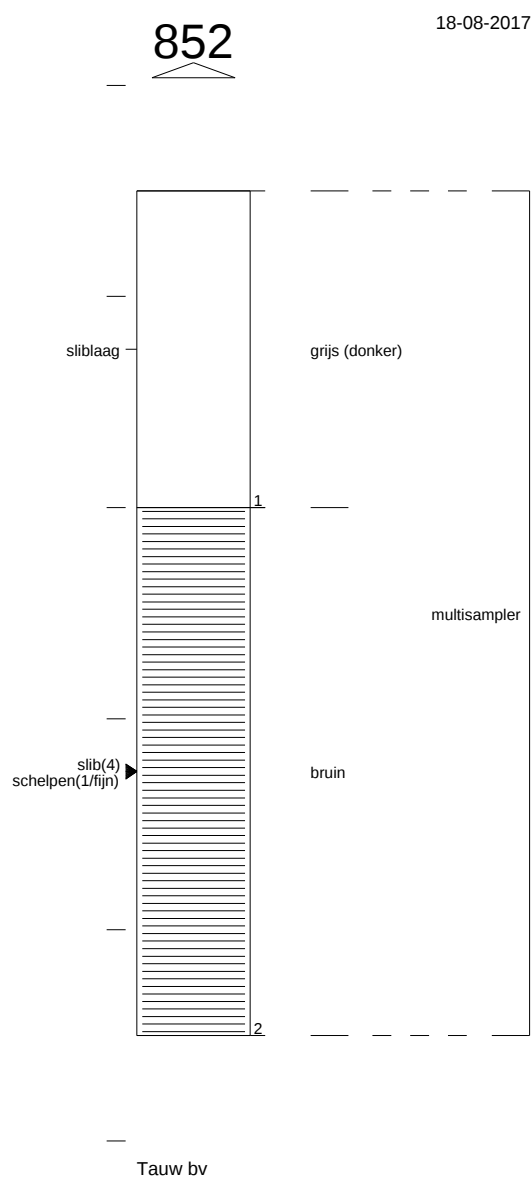
3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer



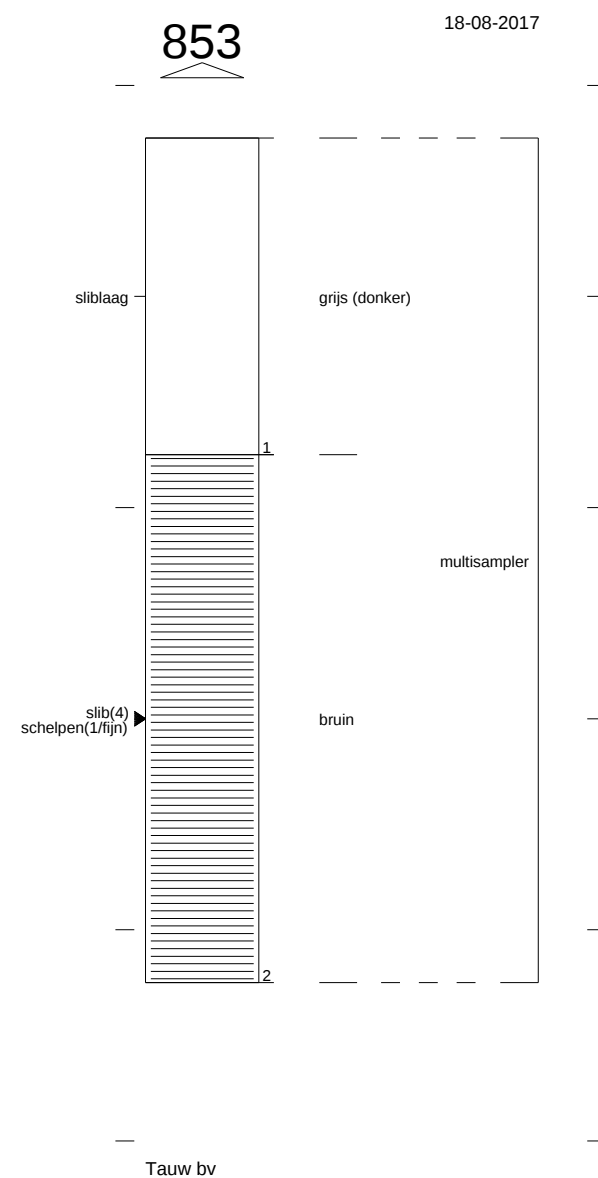
Tauw bv



Profielen conform NEN 5104

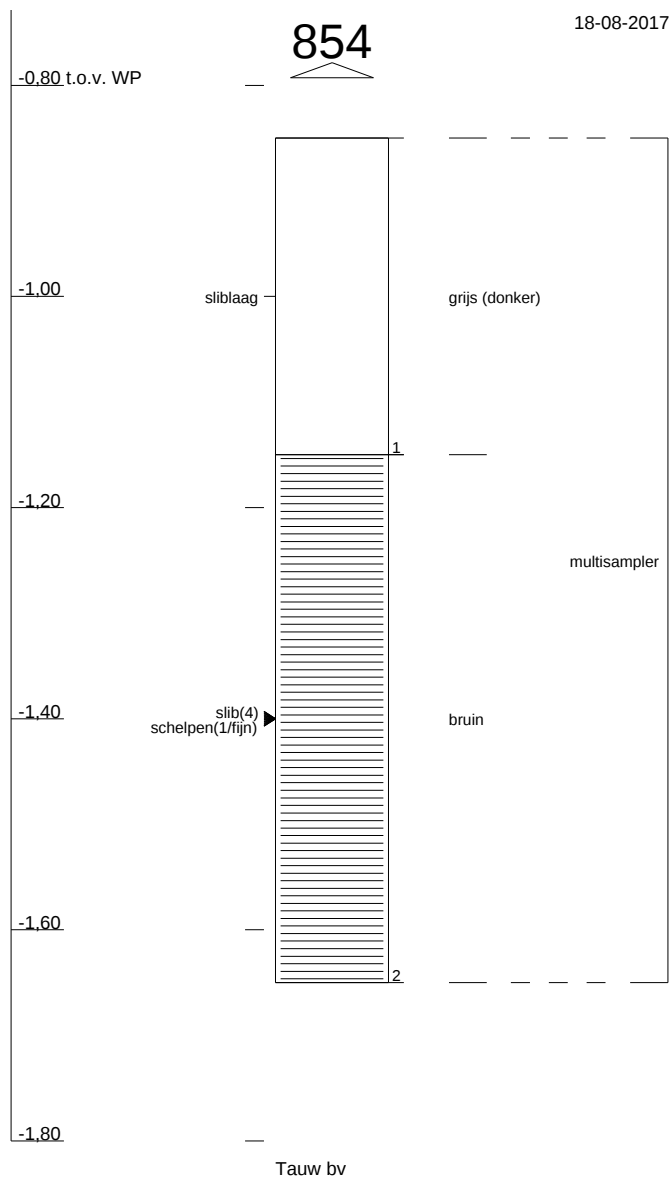


Tauw bv

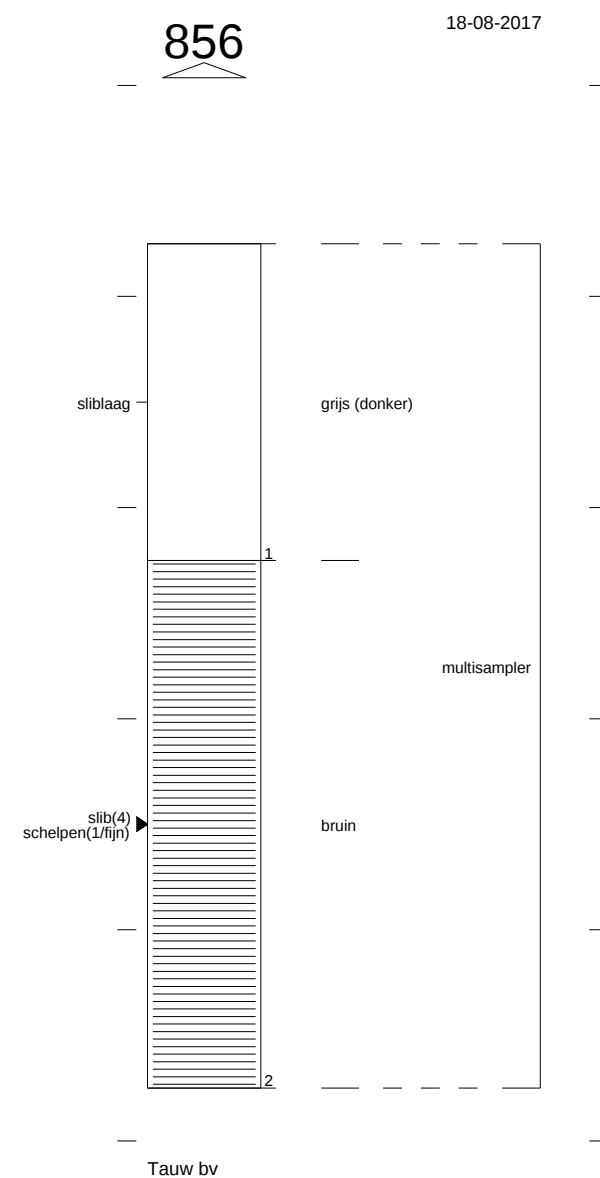
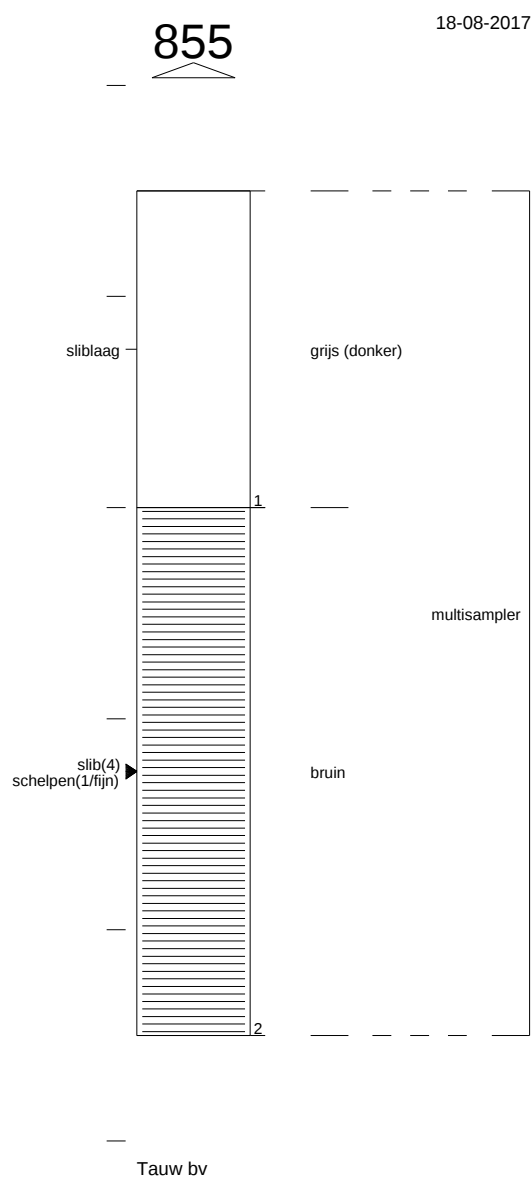


Tauw bv

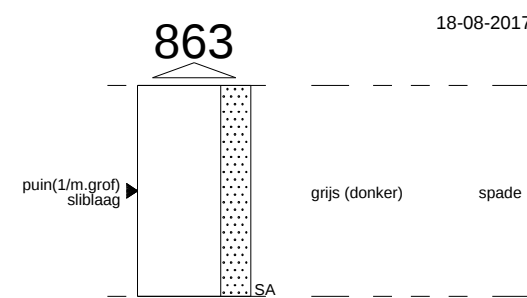
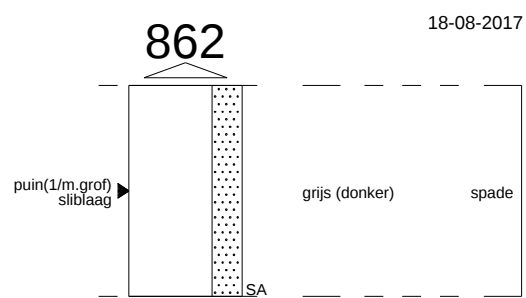
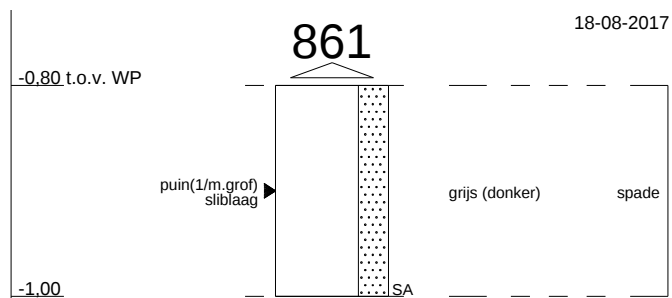
1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



Profielen conform NEN 5104



1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z



-1.20

-1.40

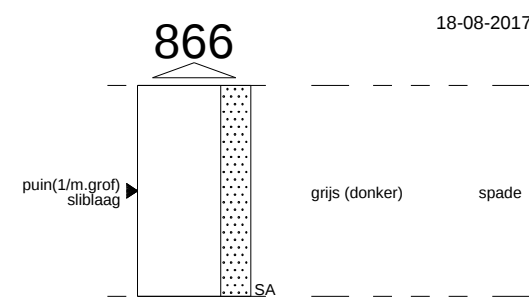
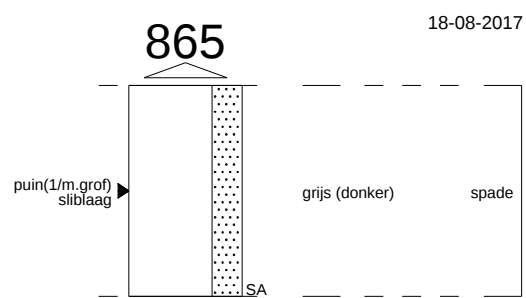
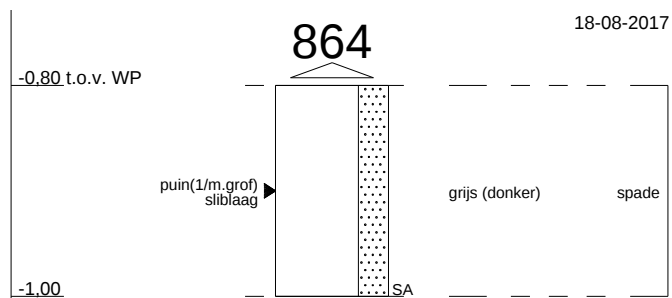
-1.60

-1.80

Tauw bv

Tauw bv

Tauw bv



-1.20

-1.40

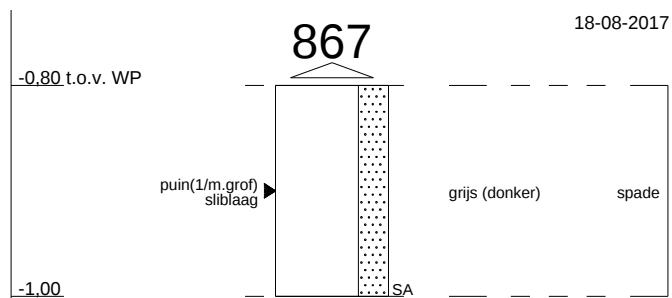
-1.60

-1.80

Tauw bv

Tauw bv

Tauw bv



-1.20

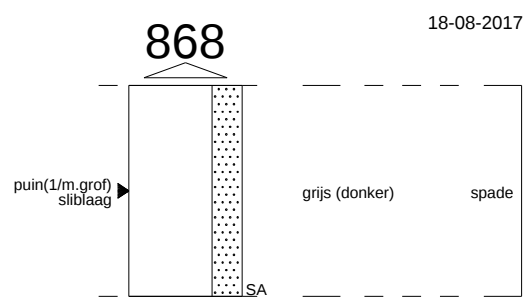
-1.40

-1.60

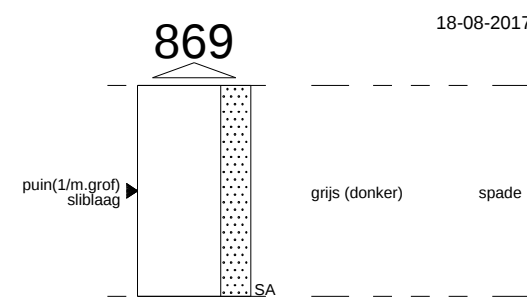
-1.80

Tauw bv

Profielen conform NEN 5104



Tauw bv



Tauw bv

1241856 : Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Z

Bijlage

6

Toetsingskader

B6.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering¹⁰
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit¹¹

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/ of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B6.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B6.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G¹² onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹³-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

¹⁰ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

¹¹ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

¹² Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

¹³ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B6.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25 %		
Humus	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
Barium (Ba)	-	-	-
Cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	15	103	190
Koper (Cu)	40	115	190
Kwik (Hg)	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	50	290	530
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	35	68	100
Zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
Minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Grondwater

	So	To	lo
METALEN			
Barium (Ba)	50	338	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
Molybdeen (Mo)	5	153	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som)	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
Dichloorethenen (som)	-	-	-
Dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40

	So	To	Io
OVERIGE STOFFEN			
Minerale olie (C10-C40)	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

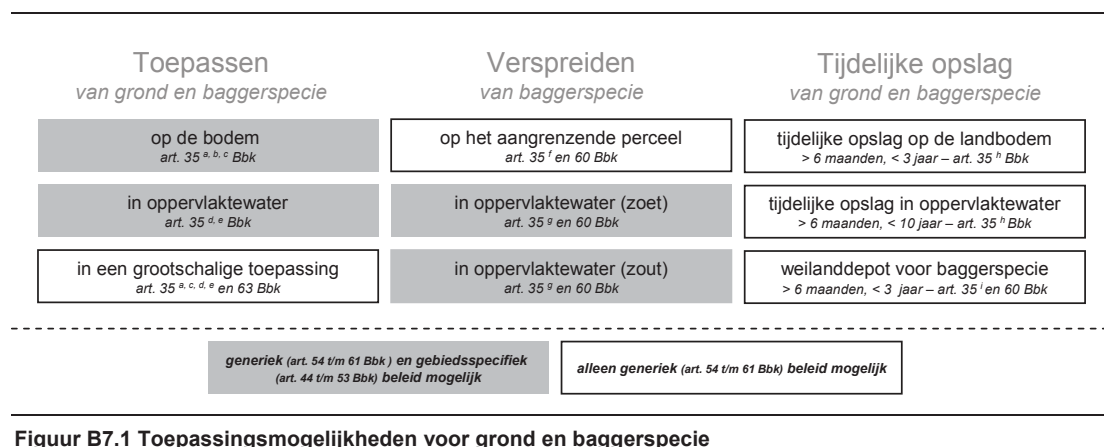
7

Toetsingskader waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Daarnaast zijn de resultaten getoetst aan de productklassen uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). Het toetsingkader NW4 is alleen nog van toepassing als acceptatiecriterium voor enkele depots met een juridische context anders dan het Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B7.1.



Figuur B7.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹³-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

Zandgehalte

Het zandgehalte is bepaald conform de Minimum Verwerkingsstandaard (MVS; Staatscourant nummer 96 van 24 mei 2004) op basis van de onderstaande formule:

Fout! Objecten kunnen niet worden gemaakt door veldcodes te bewerken.

Het percentage > 2.000 µm wordt standaard opgehoogd met 1% op basis van de aanwezigheid van bodemvreemde materialen in de waterbodem. Dit percentage berust op een gemiddelde van ervaringscijfers bij baggerwerkzaamheden.

¹³ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Bijlage

8

Getoetste analyseresultaten

Tabel B8.1 Berekende gehalten grond (gecorrigeerd voor standaardbodem mg/kg ds) en toetsing

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	MM4	801-1
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,3	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	109		53,1		116		135		
cadmium (Cd)	0,369	-	0,657	+	0,278	-	0,443	-	
kobalt (Co)	10,8	-	7,51	-	11,6	-	13,5	-	
koper (Cu)	34,3	-	27,8	-	37,8	-	48,2	+	238 +++
kwik (Hg)	0,595	+	0,940	+	0,468	+	0,487	+	
lood (Pb)	130	+	187	+	213	+	118	+	1100 +++
molybdeen (Mo)	1,60	+	1,60	+	< 1,05	-	2,00	+	
nikkel (Ni)	26,8	-	22,3	-	28,0	-	31,1	-	
zink (Zn)	124	-	131	-	199	+	171	+	208 +

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,321	-	4,85	+	1,36	-	5,11	+	
-------------------	-------	---	------	---	------	---	------	---	--

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,00437	-	<	-	0,00651	-	0,0283	+	
			0,00189						

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	24,3	-	42,5	-	51,9	-	183	-	
-------------------------	------	---	------	---	------	---	-----	---	--

Tabel B8.2 Berekende gehalten grond (gecorrigeerd voor standaardbodem mg/kg ds) en toetsing

Monsteromschrijving	MM5	MM6	MM7	MM8	SA
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1	0,5-2	0,5-2	0-0,2
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	271		< 50,5		96,0		180		
cadmium (Cd)	0,410	-	< 0,239	-	0,147	-	< 0,0514	-	
kobalt (Co)	24,4	+	< 6,93	-	17,4	+	27,1	+	
koper (Cu)	127	++	< 7,09	-	30,0	-	33,3	-	
kwik (Hg)	6,48	+	0,0925	-	0,805	+	1,86	+	
lood (Pb)	558	+++	31,1	-	111	+	137	+	
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	1,60	+	< 1,05	-	
nikkel (Ni)	40,3	+	16,4	-	30,3	-	24,2	-	
zink (Zn)	139	-	71,4	-	70,2	-	34,8	-	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,500	-	0,654	-	0,289	-	0,172	-
-------------------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<	-	< 0,0245	-	0,00197	-	<	-
	0,00163						0,00163	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	23,3	-(41)	< 123	-	50,0	-	90,0	-
-------------------------	------	-------	-------	---	------	---	------	---

(1): gemeten gehalte is = 0

(41): Verhoogde rapportagegrens

Tabel B8.3 Berekende gehalten grond (gecorrigeerd voor standaardbodem mg/kg ds) en toetsing

Monsteromschrijving	807	809	825	802	804
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

koper (Cu)	38,9	-	79,5	+	87,4	+	270	+++	119	++
lood (Pb)	144	+	440	++	457	++	1100	+++	558	+++

Niet in STI-lijst van de Wbb

droge stof (Ds) (%)

Conclusie Bbk	Toepasbaar als	Toepasbaar als	Toepasbaar als	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
partijkeuring indicatief	klasse Wonen	klasse Industrie	klasse Industrie		
(BoToVa)					
Conclusie STI	+	+	+	+++	+++
(BoToVa)					

Tabel B8.4 Analyseresultaten grondwater (ug/l) en toetsing

Peilbuis	Pb 807 F	Pb 813 F
Filterdiepte (m -mv)	1,1-2,1	1,0-2,0
Eenheid	ug/l	ug/l

METALEN

barium (Ba)	210	+	84	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	15	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	24	+	5,5	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	0,23	-	< 0,2	-
tolueen	0,49	-	< 0,2	-
xylenen (som)	1,2	+	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,099	+	< 0,02	-
-----------	-------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14		< 0,14	
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(11): Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

(14): Streefwaarde ontbreekt

Samenvatting:

Monster-id	Meetpunt	Datum / tijd	Eindoordeel	Aantal parameters
WBM1	WBM1	2017-08-18 00:00:00	Klasse industrie	11
WBM2	WBM2	2017-08-18 00:00:00	Klasse industrie	11

Monsteridentificatie : WBM1
 Datum/tijd monster : 2017-08-18 00:00:00
 Meetpunt : WBM1 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	44	%	dg
Korrelgroottefractie	14.2	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarden			Toetswaarden			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	120	mg/kg	dg	94.2699	mg/kg	dg	Wonen	50	6
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	21	mg/kg	dg	30.3719	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	220	mg/kg	dg	194.199	mg/kg	dg	Wonen	140	
barium	74	mg/kg	dg	113.564	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	0.49	mg/kg	dg	0.2702	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	6.8	mg/kg	dg	10.241	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	61	mg/kg	dg	43.9904	mg/kg	dg	Wonen	40	
kwik	0.44	mg/kg	dg	0.41129	mg/kg	dg	Wonen	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.84267	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
antraceen	0.29	mg/kg	dg	0.09667	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	0.62	mg/kg	dg	0.2067	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.5	mg/kg	dg	0.1667	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	0.37	mg/kg	dg	0.1233	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.35	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
chryseen	0.58	mg/kg	dg	0.1933	mg/kg	dg			
fenantreen	0.43	mg/kg	dg	0.1433	mg/kg	dg			
fluorantheen	2	mg/kg	dg	0.66667	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.3	mg/kg	dg	0.1	mg/kg	dg			
naftaleen	0.088	mg/kg	dg	0.0293	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				7.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	4.8	ug/kg	dg	1.6	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	5.4	ug/kg	dg	1.8	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	6.6	ug/kg	dg	2.2	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	3.6	ug/kg	dg	1.2	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	1400	mg/kg	C10C40d g	466.667 mg/kg	C10C40d Industrie g	190
---------------	------	-------	--------------	---------------	------------------------	-----

Eindoordeel : Klasse industrie

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : WBM2
 Datum/tijd monster : 2017-08-18 00:00:00
 Meetpunt : WBM2 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	48.5	%	dg
Korrelgroottefractie	7.2	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarden			Toetswaarden			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	160	mg/kg	dg	128.666	mg/kg	dg	Wonen	50	6
molybdeen	1.8	mg/kg	dg	1.8	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
nikkel	20	mg/kg	dg	40.6977	mg/kg	dg	Industrie	39	
zink	210	mg/kg	dg	203.672	mg/kg	dg	Industrie	200	
barium	91	mg/kg	dg	213.712	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	0.54	mg/kg	dg	0.2886	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	7.2	mg/kg	dg	16.1355	mg/kg	dg	Wonen	15	
koper	55	mg/kg	dg	40.8922	mg/kg	dg	Wonen	40	
kwik	0.82	mg/kg	dg	0.80683	mg/kg	dg	Wonen	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.93067	mg/kg	dg	Wonen	1.5	
antraceen	0.17	mg/kg	dg	0.05667	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	0.5	mg/kg	dg	0.1667	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.46	mg/kg	dg	0.1533	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	0.35	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.32	mg/kg	dg	0.1067	mg/kg	dg			
chryseen	0.72	mg/kg	dg	0.24	mg/kg	dg			
fenantreen	0.72	mg/kg	dg	0.24	mg/kg	dg			
fluorantheen	2.2	mg/kg	dg	0.73333	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.29	mg/kg	dg	0.09667	mg/kg	dg			
naftaleen	0.062	mg/kg	dg	0.0207	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				4	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg			
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	2.6	ug/kg	dg	0.86667	ug/kg	dg			
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg			

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	4.1	ug/kg	dg	1.36667	ug/kg	dg
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	2.5	ug/kg	dg	0.83333	ug/kg	dg

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	1500	mg/kg	C10C40d g	500	mg/kg	C10C40d Industrie g	190
---------------	------	-------	--------------	-----	-------	------------------------	-----

Eindoordeel : Klasse industrie

Aantal parameters : 11

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Samenvatting:

Monster-id	Meetpunt	Datum / tijd	Eindoordeel	Aantal parameters
WBM1	WBM1	2017-08-18 00:00:00	Klasse A	18
WBM2	WBM2	2017-08-18 00:00:00	Klasse A	18

Monsteridentificatie : WBM1
 Datum/tijd monster : 2017-08-18 00:00:00
 Meetpunt : WBM1 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	44	%	dg
Korrelgroottefractie	14.2	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	120	mg/kg	dg	94.2699	mg/kg	dg	A	50	6
molybdeen	< 1.5	mg/kg	dg	< 1.05	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
nikkel	21	mg/kg	dg	30.3719	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	35	
zink	220	mg/kg	dg	194.199	mg/kg	dg	A	140	
barium	74	mg/kg	dg	113.564	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	0.49	mg/kg	dg	0.2702	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	6.8	mg/kg	dg	10.241	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	15	
koper	61	mg/kg	dg	43.9904	mg/kg	dg	A	40	
kwik	0.44	mg/kg	dg	0.41129	mg/kg	dg	A	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.84267	mg/kg	dg	A	1.5	
antraceen	0.29	mg/kg	dg	0.09667	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	0.62	mg/kg	dg	0.2067	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.5	mg/kg	dg	0.1667	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	0.37	mg/kg	dg	0.1233	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.35	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
chryseen	0.58	mg/kg	dg	0.1933	mg/kg	dg			
fenantreen	0.43	mg/kg	dg	0.1433	mg/kg	dg			
fluorantheen	2	mg/kg	dg	0.66667	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.3	mg/kg	dg	0.1	mg/kg	dg			
naftaleen	0.088	mg/kg	dg	0.0293	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				7.5	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	4.8	ug/kg	dg	1.6	ug/kg	dg	A	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifeny1	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifeny1	5.4	ug/kg	dg	1.8	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifeny1	6.6	ug/kg	dg	2.2	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifeny1	3.6	ug/kg	dg	1.2	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	1400	mg/kg	C10C40d g	466.667	mg/kg	C10C40d A g	190
---------------	------	-------	--------------	---------	-------	----------------	-----

Eindoordeel : Klasse A

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Monsteridentificatie : WBM2
 Datum/tijd monster : 2017-08-18 00:00:00
 Meetpunt : WBM2 (RD coördinaten:)

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Parameter	Waarde	Eenheid	Hoedanigheid
Organische stof	48.5	%	dg
Korrelgroottefractie	7.2	%	Dk0002

Parameter	Meetwaarde			Toetswaarde			Result.	Norm waarde	Meld.
	Waarde	Eenheid	Hoed. heid	Waarde	Eenheid	Hoed. heid			
METALEN									
lood	160	mg/kg	dg	128.666	mg/kg	dg	A	50	6
molybdeen	1.8	mg/kg	dg	1.8	mg/kg	dg	A	1.5	
nikkel	20	mg/kg	dg	40.6977	mg/kg	dg	A	35	
zink	210	mg/kg	dg	203.672	mg/kg	dg	A	140	
barium	91	mg/kg	dg	213.712	mg/kg	dg	Geen toetsoordeel mogelijk		
cadmium	0.54	mg/kg	dg	0.2886	mg/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	0.6	
kobalt	7.2	mg/kg	dg	16.1355	mg/kg	dg	A	15	
koper	55	mg/kg	dg	40.8922	mg/kg	dg	A	40	
kwik	0.82	mg/kg	dg	0.80683	mg/kg	dg	A	0.15	
PAK's									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.93067	mg/kg	dg	A	1.5	
antraceen	0.17	mg/kg	dg	0.05667	mg/kg	dg			
benzo(a)antraceen	0.5	mg/kg	dg	0.1667	mg/kg	dg			
benzo(a)pyreen	0.46	mg/kg	dg	0.1533	mg/kg	dg			
benzo(ghi)peryleen	0.35	mg/kg	dg	0.1167	mg/kg	dg			
benzo(k)fluorantheen	0.32	mg/kg	dg	0.1067	mg/kg	dg			
chryseen	0.72	mg/kg	dg	0.24	mg/kg	dg			
fenantreen	0.72	mg/kg	dg	0.24	mg/kg	dg			
fluorantheen	2.2	mg/kg	dg	0.73333	mg/kg	dg			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.29	mg/kg	dg	0.09667	mg/kg	dg			
naftaleen	0.062	mg/kg	dg	0.0207	mg/kg	dg			
POLYCHLOORBIFENYLEN									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				4	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	20	
2,4,4'-trichloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	2.6	ug/kg	dg	0.86667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	1.5	

2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4.5
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	4.1	ug/kg	dg	1.36667	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	4
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	< 1	ug/kg	dg	< 0.2333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	3.5
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	2.5	ug/kg	dg	0.83333	ug/kg	dg	<= Achtergrondwaarde	2.5

OVERIGE PARAMETERS

minerale olie	1500	mg/kg	C10C40d g	500	mg/kg	C10C40d A g	190
---------------	------	-------	--------------	-----	-------	----------------	-----

Eindoordeel : Klasse A

Aantal parameters : 18

Meldingen:

6 heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing

Bijlage

9

Analysecertificaten

TAUW BV
T.a.v. Sylvia Buur
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 24-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017107601/1
Uw project/verslagnummer	1241856
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, 1
Uw ordernummer	375034
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2017

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: 2004 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	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107601/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375034	Rapportagedatum	24-Aug-2017/12:10
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)			63.1		
S Droge stof	% (m/m)	42.9	28.6		20.7	29.2
S Organische stof	% (m/m) ds	32.3	25.9	12.9	21.9	53.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	66.6	69.2	86.8	76.6	46.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.1	69.9	5.0	21.5	12.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	78	130	41	120	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	1.2	0.25	0.57	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	18	4.4	12	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	42	56	27	55	360
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.61	1.5	0.37	0.50	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	<1.5	2.0	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	51	12	28	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	320	170	130	1500
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	280	120	180	250
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<9.0	<3.0	<12	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<15	<5.0	20	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4	36	6.6	49	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	39	28	180	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	24	23	110	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<18	6.9	36	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73	110	67	400	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	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	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	17-Aug-2017	9674858
2	MM2	17-Aug-2017	9674859
3	MM3	17-Aug-2017	9674860
4	MM4	17-Aug-2017	9674861
5	801-1 (0-0,5)	18-Aug-2017	9674862



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107601/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375034	Rapportagedatum	24-Aug-2017/12:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.010	
S PCB 118	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	0.0066	
S PCB 138	mg/kg ds	0.0033 ¹⁾	<0.0010	0.0019 ¹⁾	0.016 ¹⁾	
S PCB 153	mg/kg ds	0.0037	<0.0010	0.0022	0.017	
S PCB 180	mg/kg ds	0.0023	<0.0010	0.0015	0.011	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0049 ²⁾	0.0084	0.063	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.074	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.069	2.3	0.15	1.7	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.53	0.088	0.23	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	3.1	0.45	3.7	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	1.6	0.24	1.3	
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	1.7	0.21	1.8	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.072	0.77	0.13	0.58	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	1.2	0.19	0.70	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.093	0.67	0.14	0.53	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.62	0.12	0.62	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.96	13	1.8	11	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	17-Aug-2017	9674858
2	MM2	17-Aug-2017	9674859
3	MM3	17-Aug-2017	9674860
4	MM4	17-Aug-2017	9674861
5	801-1 (0-0,5)	18-Aug-2017	9674862

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

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: BNPNL2A
 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: 2004 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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107601/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg,	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375034	Rapportagedatum	24-Aug-2017/12:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	29.9		21.4	15.6
S Droge stof	% (m/m)		79.1		
S Organische stof	% (m/m) ds	40.5	1.5	46.1	80.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	58.8	98.4	53.1	18.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.0	2.6	10.8	5.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	<20	52	69
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.69	<0.20	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	<3.0	9.7	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	160	<5.0	41	62
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	6.5	0.065	0.84	2.2
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.6	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	5.9	18	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	660	20	140	220
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	31	76	47
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9.0	<3.0	<9.0	<15
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15	<5.0	<15	<25
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<15	<5.0	21	<25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<33	12	71	110
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	7.2	51	120
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18	<6.0	<18	<30
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<100	<35	150	270
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM5	18-Aug-2017	9674863
7	MM6	17-Aug-2017	9674864
8	MM7	17-Aug-2017	9674865
9	MM8	18-Aug-2017	9674866



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107601/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375034	Rapportagedatum	24-Aug-2017/12:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
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
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0017 ¹⁾	<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 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0059	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.056	0.087	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.15	0.33	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.079	<0.050	0.082
S Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.090	0.15	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.090	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.063	<0.050	0.069
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.051	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.060	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.65	0.87	0.52

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM5	18-Aug-2017	9674863
7	MM6	17-Aug-2017	9674864
8	MM7	17-Aug-2017	9674865
9	MM8	18-Aug-2017	9674866

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017107601/1

Pagina 1/2

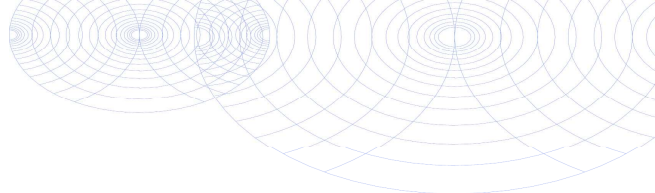
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9674858	MM1-1	822-1	0	50	0530652167	MM1
9674858	MM2-2	823-1	0	50	0530652175	
9674859	DM1	813-1	0	30	0530651959	MM2
9674860	MM1-1	811-1	0	40	0533956837	MM3
9674860	MM2-2	816-1	0	50	0533183862	
9674861	DM1	821-1	0	50	0533183700	MM4
9674862	DM1	801-1	0	50	0530652041	801-1 (0-0,5)
9674863	MM1-1	802-1	0	50	0533956635	MM5
9674863	MM2-2	804-1	0	50	0533956639	
9674863	MM3-3	807-1	0	50	0533956540	
9674863	MM4-4	809-1	0	50	0533956828	
9674863	MM5-5	825-1	0	50	0533956638	
9674864	MM1-1	810-2	50	100	0533956823	MM6
9674864	MM2-2	811-3	60	100	0533956835	
9674864	MM3-3	823-3	65	100	0533184180	
9674865	MM1-1	811-4	100	150	0533956834	MM7
9674865	MM10-10	818-4	140	190	0533183702	
9674865	MM11-11	822-2	50	100	0530652173	
9674865	MM12-12	822-3	100	150	0533183861	
9674865	MM13-13	822-4	150	200	0533183706	
9674865	MM2-2	811-5	150	200	0533956833	
9674865	MM3-3	813-5	100	150	0530651960	
9674865	MM4-4	813-6	150	200	0530651964	
9674865	MM5-5	815-2	50	100	0530651969	
9674865	MM6-6	815-3	100	150	0530651971	
9674865	MM7-7	815-4	150	200	0530651958	
9674865	MM8-8	818-2	50	80	0533183704	
9674865	MM9-9	818-3	80	130	0533183816	
9674866	MM1-1	801-2	50	100	0533956630	MM8
9674866	MM10-10	807-3	100	150	0533956539	
9674866	MM11-11	807-4	150	200	0533956542	
9674866	MM2-2	802-2	50	100	0533956632	
9674866	MM3-3	804-2	50	100	0533956641	
9674866	MM4-4	804-3	100	150	0533956637	
9674866	MM5-5	804-4	150	200	0533956642	
9674866	MM6-6	805-2	50	100	0533956633	
9674866	MM7-7	805-3	100	150	0533956628	

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107601/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9674866	MM8-8	805-4	150	200	0533956629	MM8
9674866	MM9-9	807-2	50	100	0533956541	



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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107601/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 2004 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 2017107601/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (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 (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

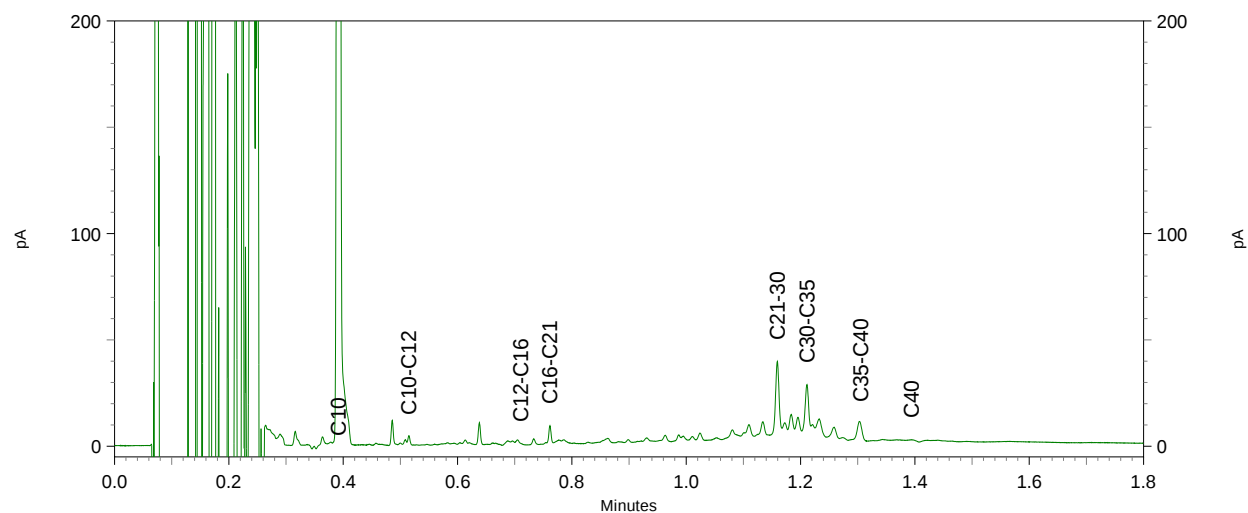
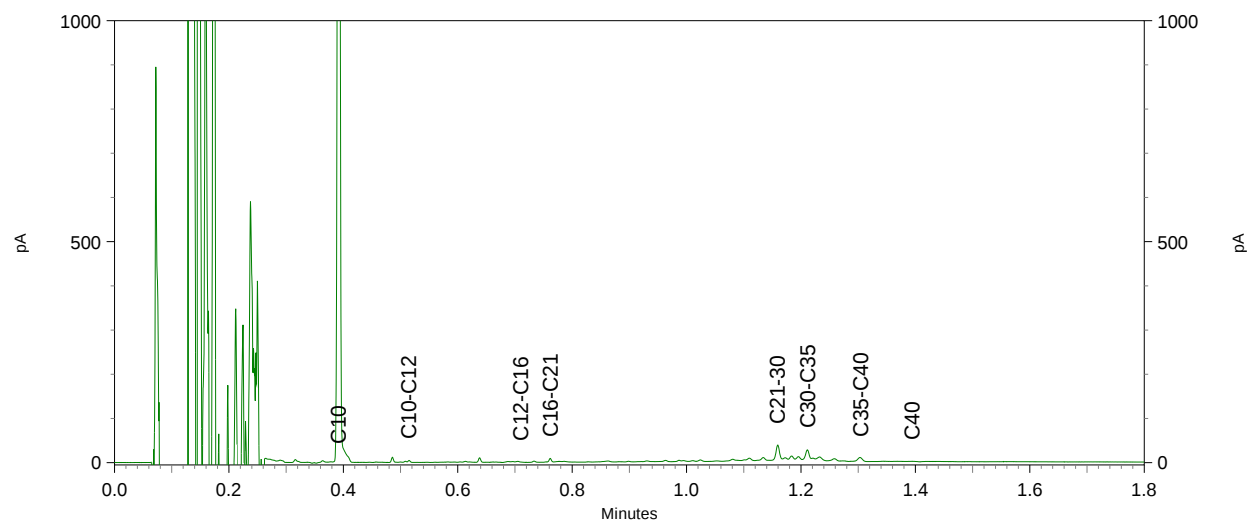
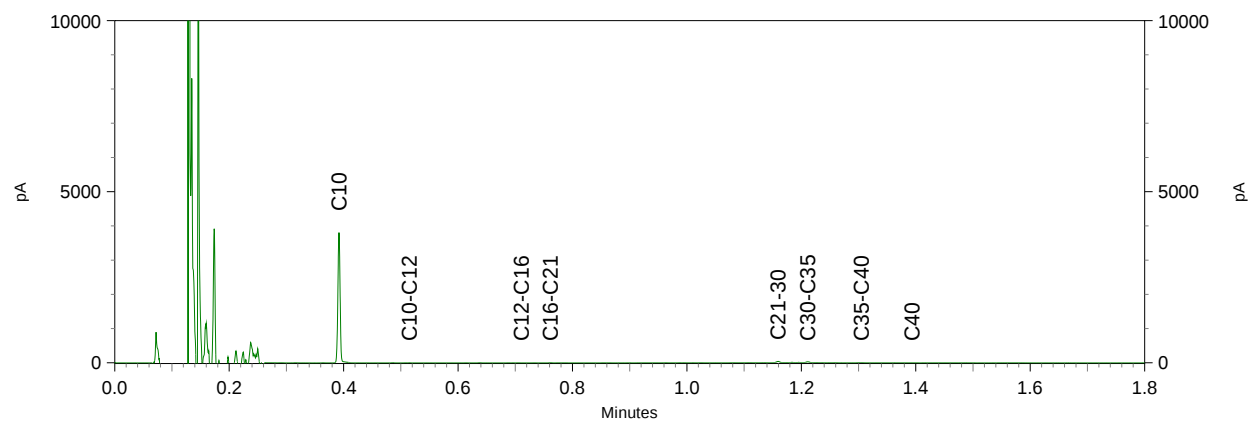
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674858

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM1
V



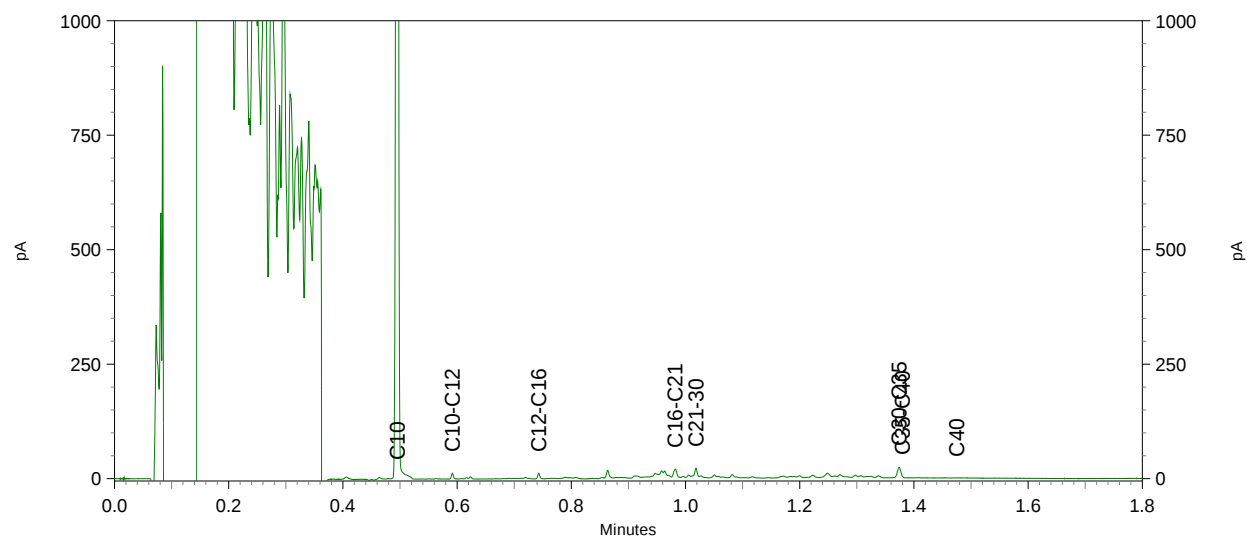
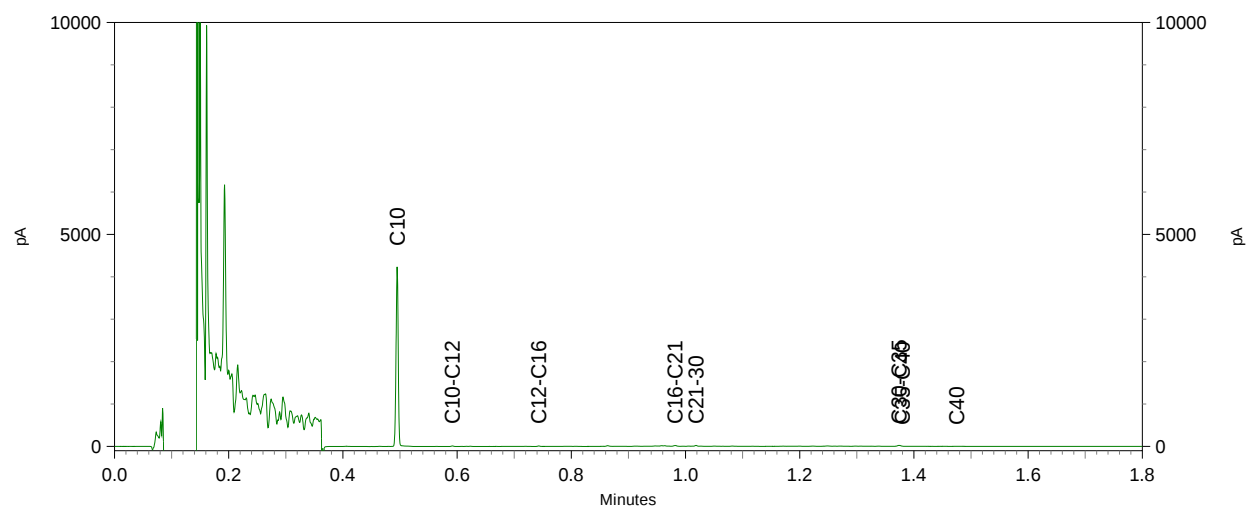
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674859

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM2

V



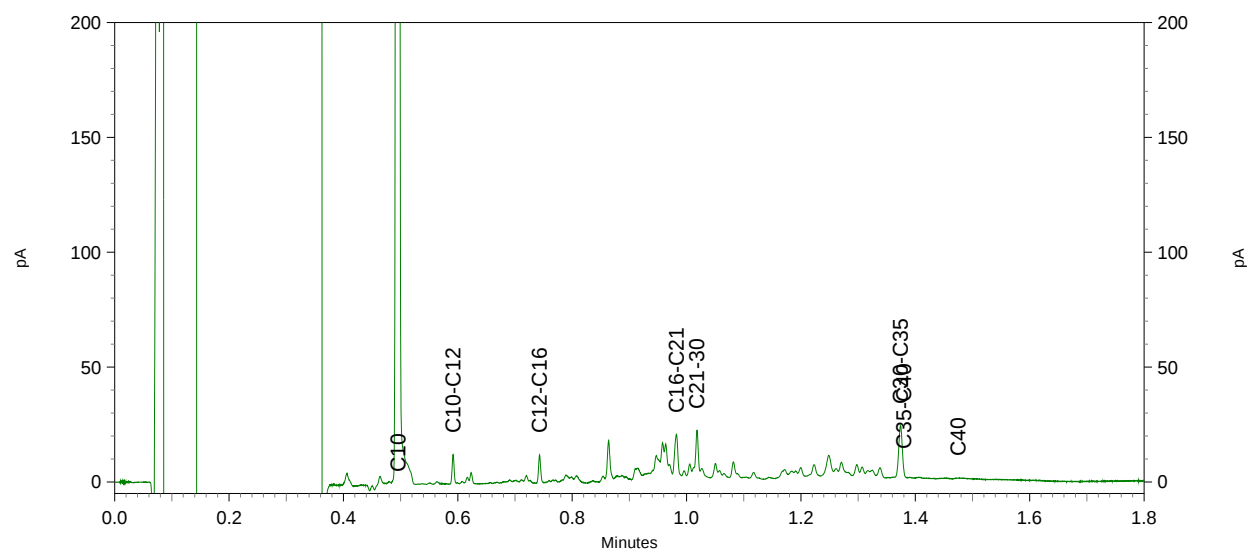
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674859

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM2

V



QA

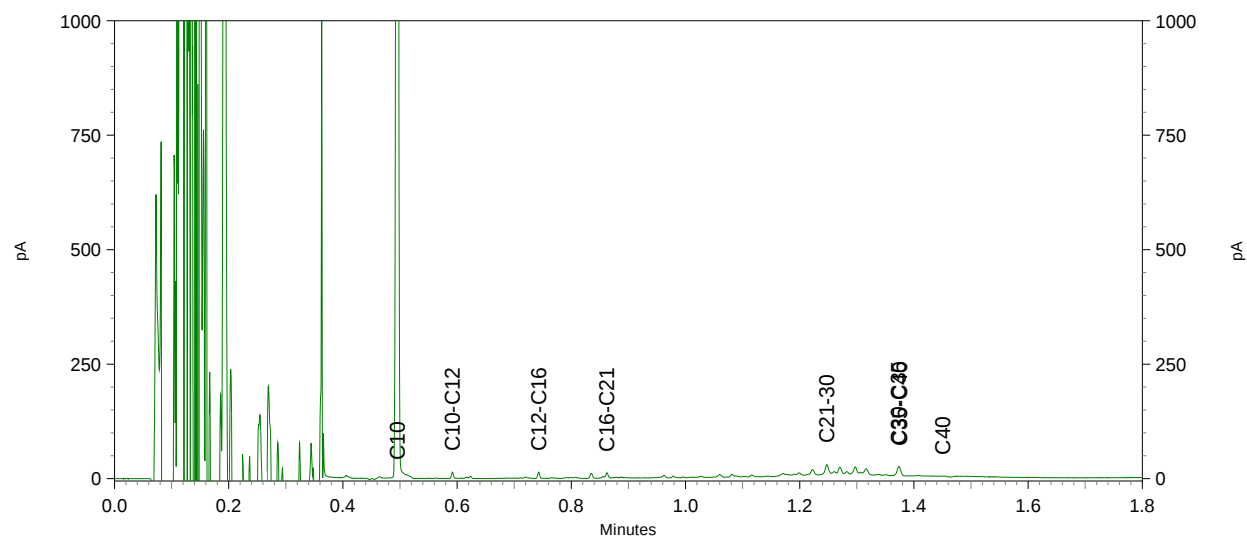
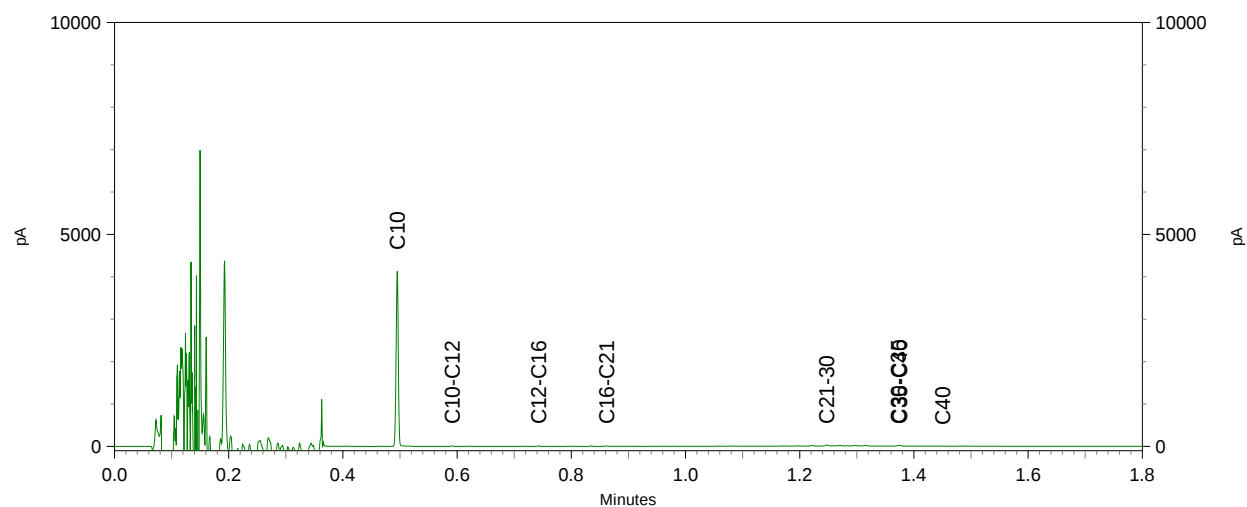
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674860

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM3

V



QA

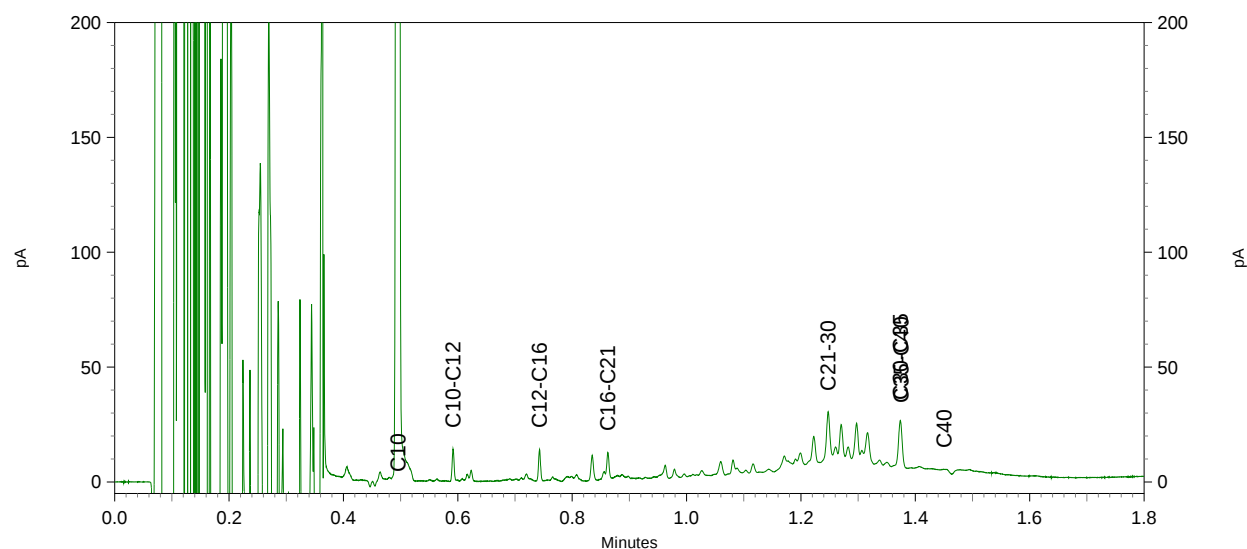
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674860

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM3

V



QA

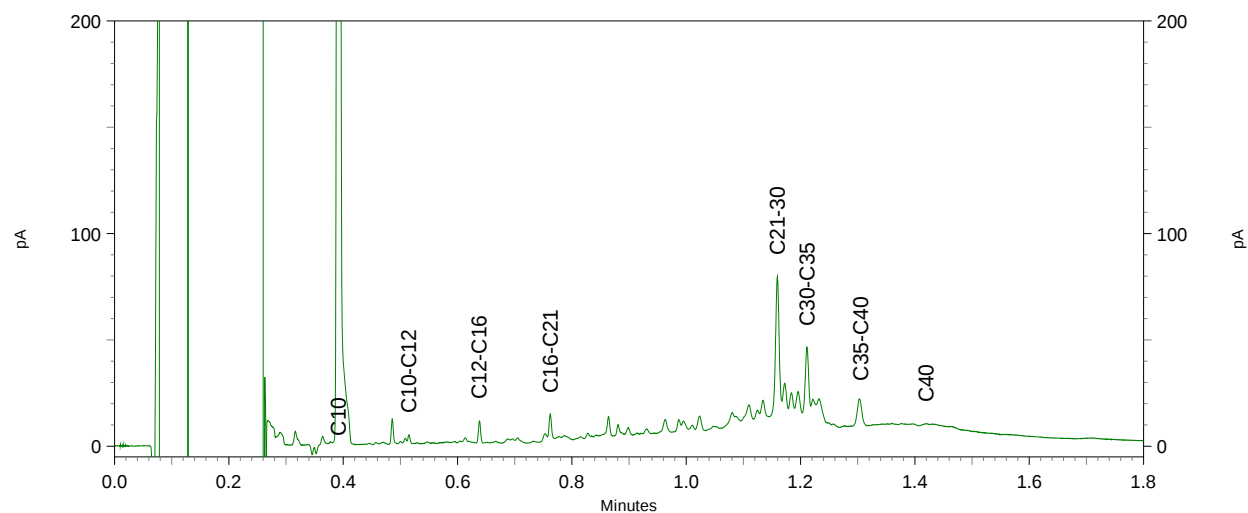
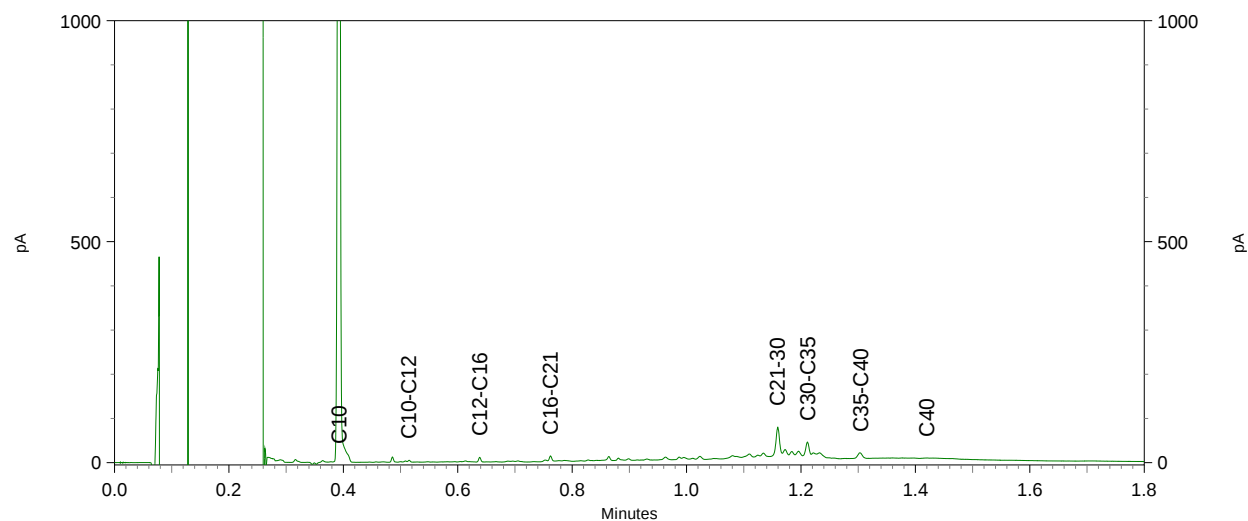
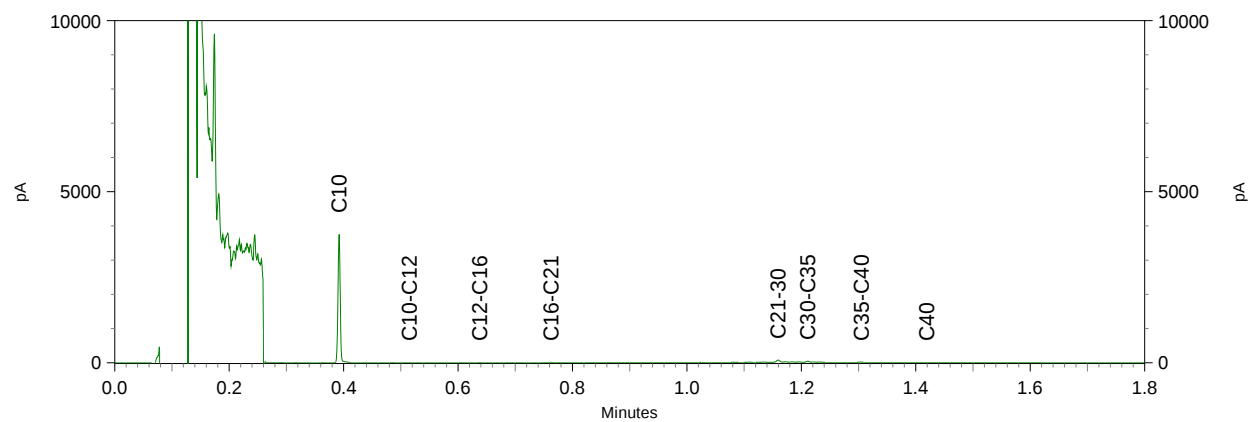
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674861

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM4

V

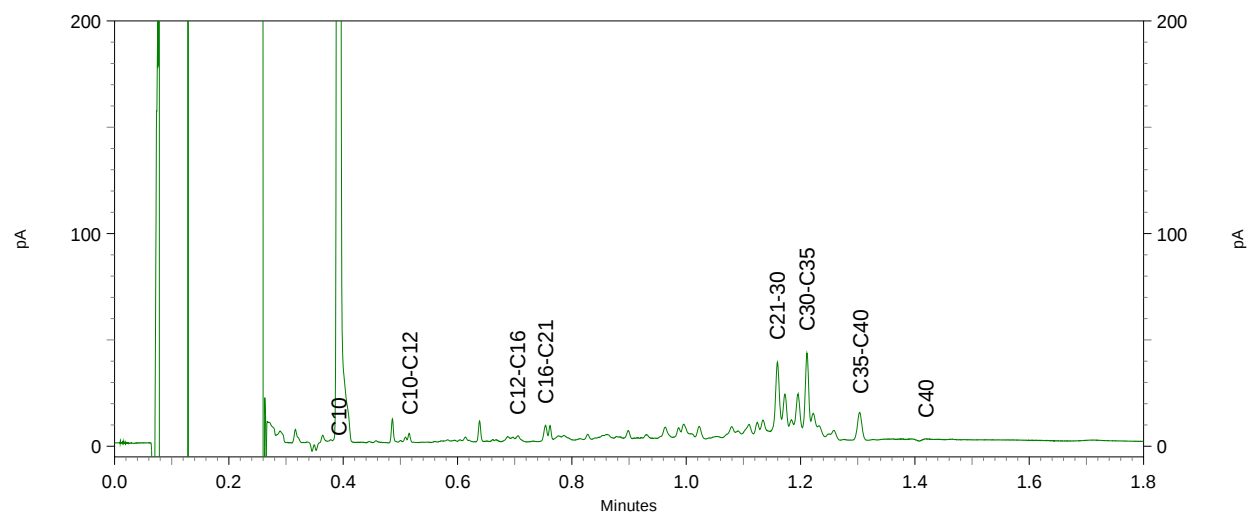
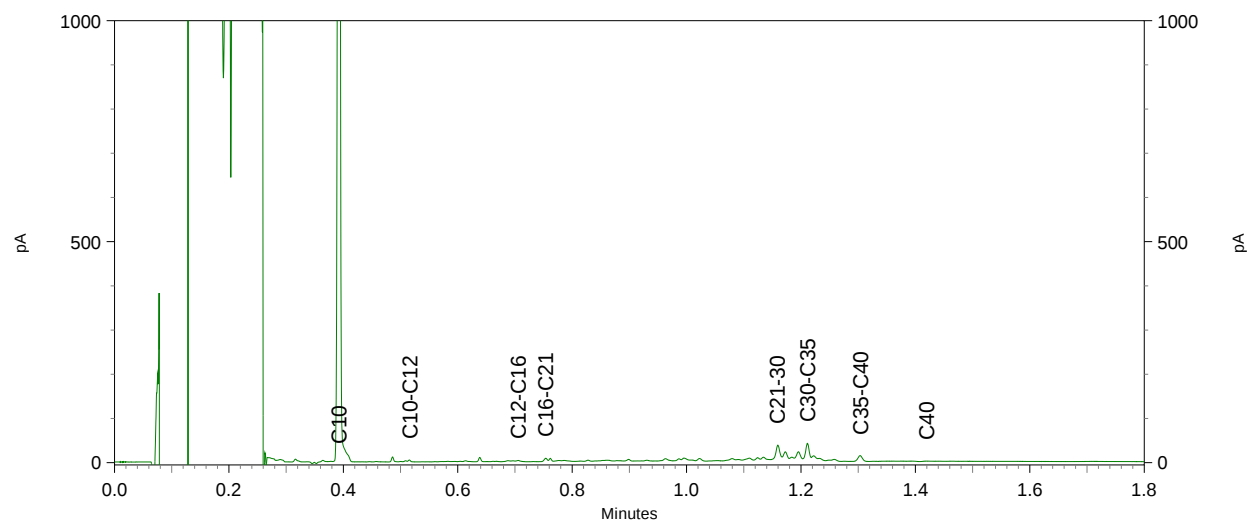
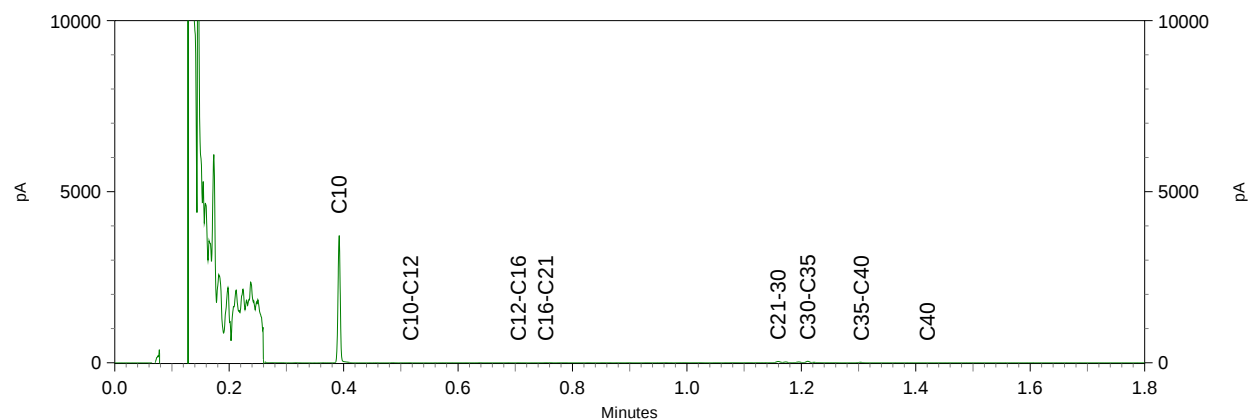


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674865

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM7
V



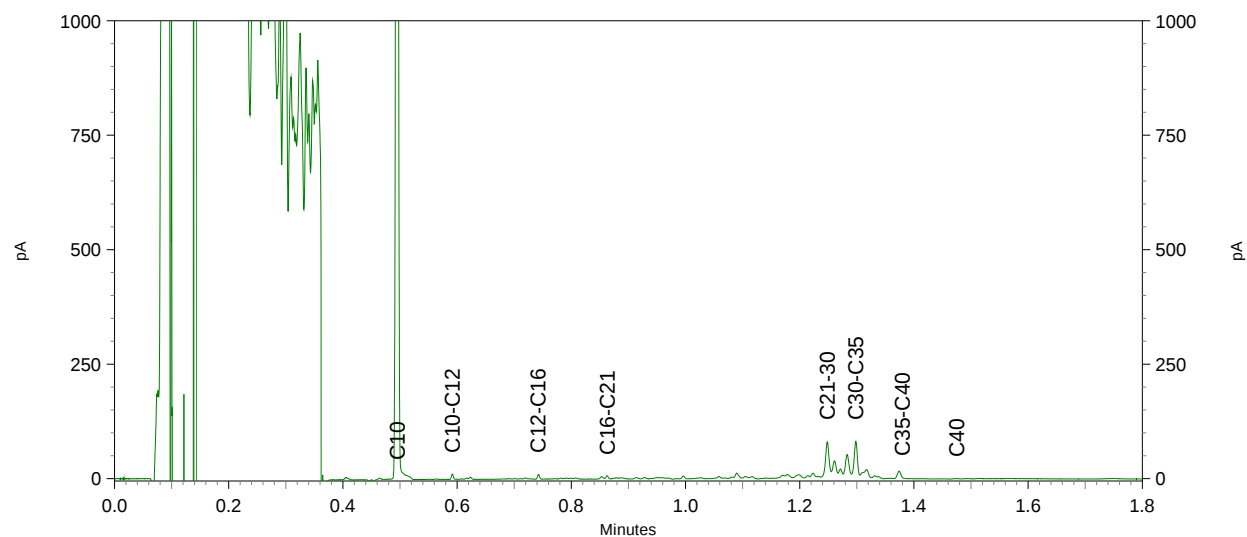
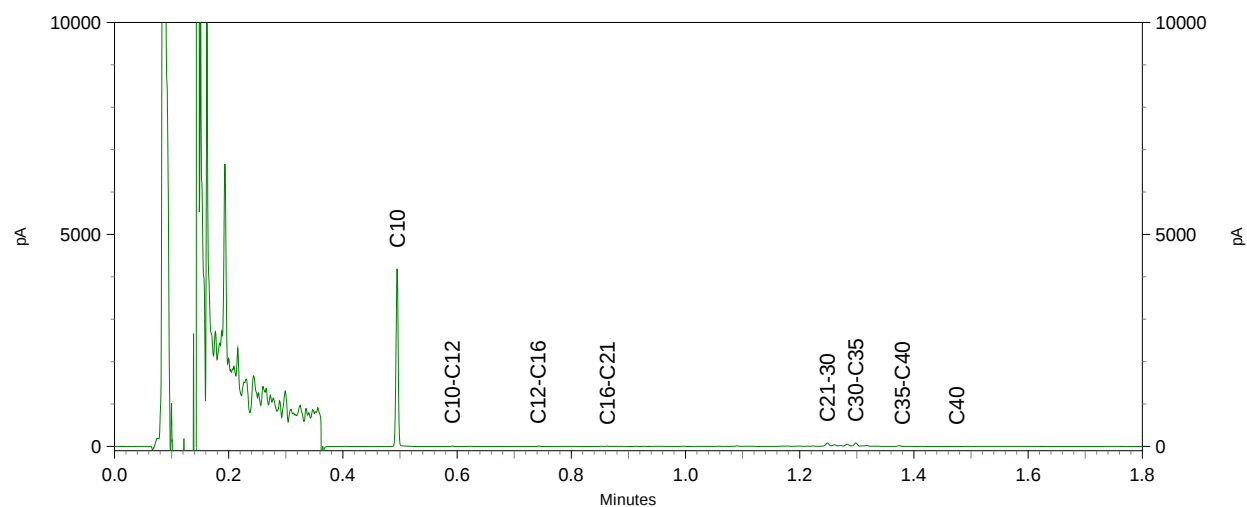
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674866

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM8

V



QA

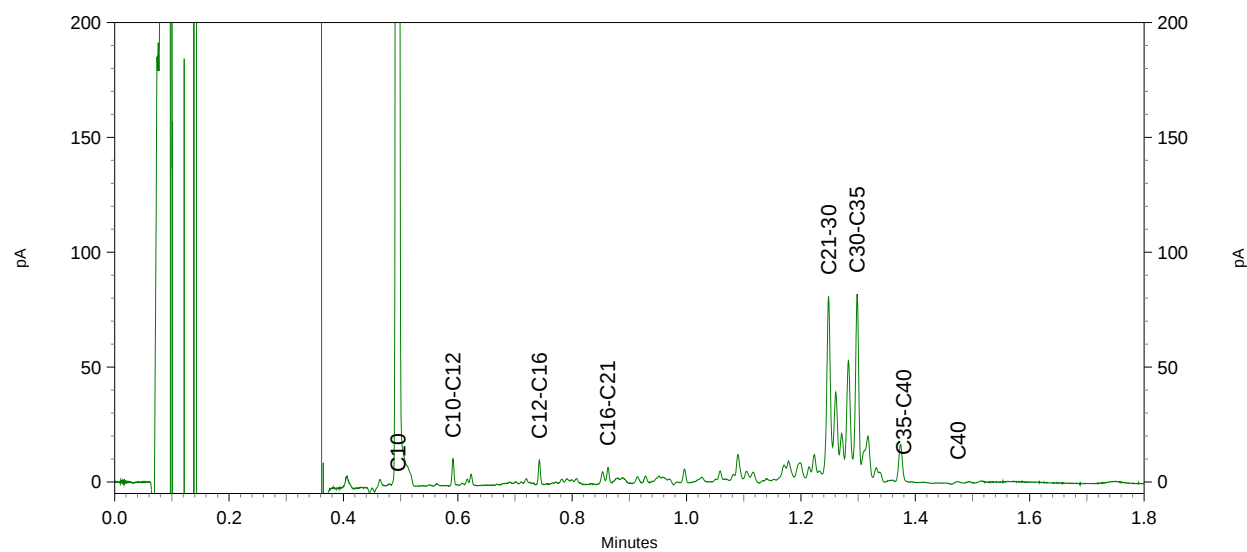
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9674866

Certificate no.: 2017107601

Sample description.: MM8

V



QA

TAUW BV
T.a.v. Heistek, Roos
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017109862/1
Uw project/verslagnummer	1241856
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, 1
Uw ordernummer	375296
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2017

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: 2004 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	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017109862/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	24-Aug-2017
Uw ordernummer	375296	Rapportagedatum	29-Aug-2017/14:28
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	17.6	27.5	25.2	34.0	41.6
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	49	100	110	340	150
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	520	540	1300	660

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	807 (0-0,5)	18-Aug-2017	9681842
2	809 (0-0,5)	18-Aug-2017	9681843
3	825 (0-0,5)	18-Aug-2017	9681844
4	802 (0-0,5)	18-Aug-2017	9681845
5	804 (0-0,5)	18-Aug-2017	9681846

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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.

FZ

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017109862/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9681842	DM1	807-1	0	50	0533956540	807 (0-0,5)
9681843	DM1	809-1	0	50	0533956828	809 (0-0,5)
9681844	DM1	825-1	0	50	0533956638	825 (0-0,5)
9681845	DM1	802-1	0	50	0533956635	802 (0-0,5)
9681846	DM1	804-1	0	50	0533956639	804 (0-0,5)

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017109862/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Koper (Cu)	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

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: 2004 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).

TAUW BV
T.a.v. Roos Heistek
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017107585/1
Uw project/verslagnummer	1241856
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, 1
Uw ordernummer	375028
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2017

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: 2004 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	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107585/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375028	Rapportagedatum	24-Aug-2017/16:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	48.4 ¹⁾	44.3 ¹⁾	48.7 ¹⁾	83.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	20.7 ²⁾	12.9 ²⁾	12.9 ²⁾	12.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.2 ²⁾	<8.7 ²⁾	<6.8 ²⁾	<7.8 ²⁾
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.6 ²⁾	<1.1 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.6 ²⁾	<1.1 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.6 ²⁾	<1.1 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MA	17-Aug-2017	9674785
2	MB	17-Aug-2017	9674786
3	MC	17-Aug-2017	9674787
4	MD	17-Aug-2017	9674788

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

Akkoord
Pr.coörd.

FZ

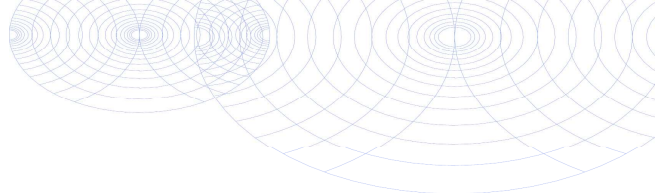
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107585/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9674785	DM1				0036576MG	MA
9674785	DM2				AG0623702	
9674786	DM1				0036573MG	MB
9674787	DM1				0036574MG	MC
9674788	DM1				0036575MG	MD

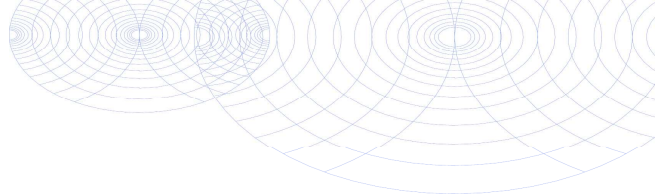


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107585/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

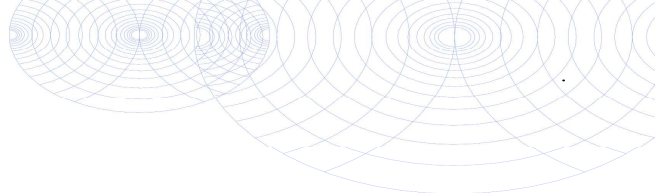
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107585/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins NEN5707	W0004	Microscopie	Cf. pb. 3070-1 en cf. NEN 5707 (2003)

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: 2004 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 : 694652
 Project omschrijving : 2017107585-1241856
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5485857
 Uw referentie : MA
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : H.L.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 20720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10028 g
 Percentage droogrest : 48,4 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 (mg)
<0,5 mm	9495,6	95,4	11,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	100,1	1,0	7,4	7,39	0	0,0
1-2 mm	105,7	1,1	27,0	25,54	0	0,0
2-4 mm	48,1	0,5	48,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	34,6	0,3	34,6	100,00	0	0,0
8-16 mm	43,9	0,4	43,9	100,00	0	0,0
>16 mm	123,0	1,2	123,0	100,00	0	0,0
Totaal	9951,0	100,0	295,7		0	0,0

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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 694652
 Project omschrijving : 2017107585-1241856
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5485858
 Uw referentie : MD
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 12760 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10655 g
 Percentage droogrest : 83,5 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 (mg)
<0,5 mm	7895,8	75,0	158,2	2,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	479,7	4,6	62,1	12,95	0	0,0
1-2 mm	525,1	5,0	139,4	26,55	0	0,0
2-4 mm	839,2	8,0	839,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	369,0	3,5	369,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	406,6	3,9	406,6	100,00	0	0,0
>16 mm	5,6	0,1	5,6	100,00	0	0,0
Totaal	10521,0	100,0	1980,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	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: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 694652
 Project omschrijving : 2017107585-1241856
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5485859
 Uw referentie : MC
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 24-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 12920 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6292 g
 Percentage droogrest : 48,7 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 (mg)
<0,5 mm	3765,7	60,6	11,5	0,31	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	747,2	12,0	115,6	15,47	0	0,0
1-2 mm	280,2	4,5	79,6	28,41	0	0,0
2-4 mm	266,1	4,3	266,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	409,9	6,6	409,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	745,0	12,0	745,0	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	6214,1	100,0	1627,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	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: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 694652
 Project omschrijving : 2017107585-1241856
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5485860
 Uw referentie : MB
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : H.L.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 12920 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5724 g
 Percentage droogrest : 44,3 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 (mg)
<0,5 mm	5251,7	92,8	20,0	0,38	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	91,4	1,6	13,9	15,21	0	0,0
1-2 mm	108,3	1,9	24,2	22,35	0	0,0
2-4 mm	78,8	1,4	78,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	60,1	1,1	60,1	100,00	0	0,0
8-16 mm	59,7	1,1	59,7	100,00	0	0,0
>16 mm	11,5	0,2	11,5	100,00	0	0,0
Totaal	5661,5	100,0	268,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,6	0,0	1,5	<1,6	0,0	1,5	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	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: **<1,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 694652
Project omschrijving : 2017107585-1241856
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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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 : 694652
Project omschrijving : 2017107585-1241856
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5485857	MA	DM1 DM2		0036576MG AG06237023
5485858	MD	MD		0036575MG
5485859	MC	MC		0036574MG
5485860	MB	MB		0036573MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 694652
Project omschrijving : 2017107585-1241856
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 5707 (2003)

TAUW BV
T.a.v. Heistek, Roos
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 29-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017110539/1
Uw project/verslagnummer	1241856
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, 1
Uw ordernummer	375124
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2017

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: 2004 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	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017110539/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg,	Startdatum	25-Aug-2017
Uw ordernummer	375124	Rapportagedatum	29-Aug-2017/14:49
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	210	84
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	15	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	24	5.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.49	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	0.23	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.41	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.83	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.2	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	2.0	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.099	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 807 F(1,1-2,1)	25-Aug-2017	9683964
2	Pb 813 F(1,0-2,0)	25-Aug-2017	9683965

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017110539/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	25-Aug-2017
Uw ordernummer	375124	Rapportagedatum	29-Aug-2017/14:49
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 807 F(1,1-2,1)	25-Aug-2017	9683964
2	Pb 813 F(1,0-2,0)	25-Aug-2017	9683965

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017110539/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9683964	DM1	807-1	110	210	0680203904	Pb 807 F(1,1-2,1)
9683964	DM2	807-1	110	210	0800537730	
9683964	DM3	807-1	110	210	0670212485	
9683965	DM1	813-1	100	200	0680203903	Pb 813 F(1,0-2,0)
9683965	DM2	813-1	100	200	0670212589	
9683965	DM3	813-1	100	200	0800534243	

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017110539/1**

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: 2004 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 2017110539/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-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
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.

TAUW BV
T.a.v. Roos Heistek
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017107610/1
Uw project/verslagnummer	1241856
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, 1
Uw ordernummer	375040
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2017

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: 2004 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	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107610/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375040	Rapportagedatum	25-Aug-2017/07:17
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	10.7	13.6
S Organische stof	% (m/m) ds	44.0	48.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	55.0	51.0
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	14.2	7.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	74	91
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.54
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	61	55
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.44	0.82
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	160
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220	210
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<21	<18
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<35	<30
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	100	95
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	360	390
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	750	840
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	140	140
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1400	1500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0026
S PCB 101	mg/kg ds	0.0048	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0054 ¹⁾	0.0041 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	WBM1	18-Aug-2017	9674889
2	WBM2	18-Aug-2017	9674890

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107610/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375040	Rapportagedatum	25-Aug-2017/07:17
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 153	mg/kg ds	0.0066	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0036	0.0025
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0.012
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.088	0.062
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.43	0.72
S Anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.0	2.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.62	0.50
S Chryseen	mg/kg ds	0.58	0.72
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	0.32
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.50	0.46
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.35
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.5	5.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	WBM1	18-Aug-2017	9674889
2	WBM2	18-Aug-2017	9674890

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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.

FZ



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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017107610/1

Pagina 1/1

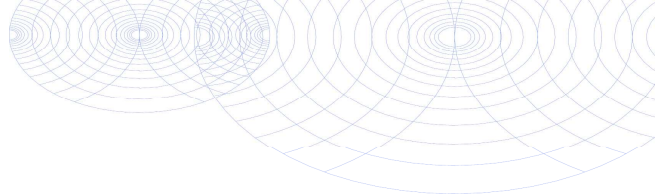
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9674889	MM1-1	851-1	0	30	0533956538	WBM1
9674889	MM2-2	852-1	0	30	0533956545	
9674889	MM3-3	853-1	0	30	0533956546	
9674889	MM4-4	854-1	0	30	0533956547	
9674889	MM5-5	855-1	0	30	0533956551	
9674889	MM6-6	856-1	0	30	0533956552	
9674890	MM1-1	851-2	30	80	0533956543	WBM2
9674890	MM2-2	852-2	30	80	0533956544	
9674890	MM3-3	853-2	30	80	0533956549	
9674890	MM4-4	854-2	30	80	0533956548	
9674890	MM5-5	855-2	30	80	0533956550	
9674890	MM6-6	856-2	30	80	0530652038	

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107610/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

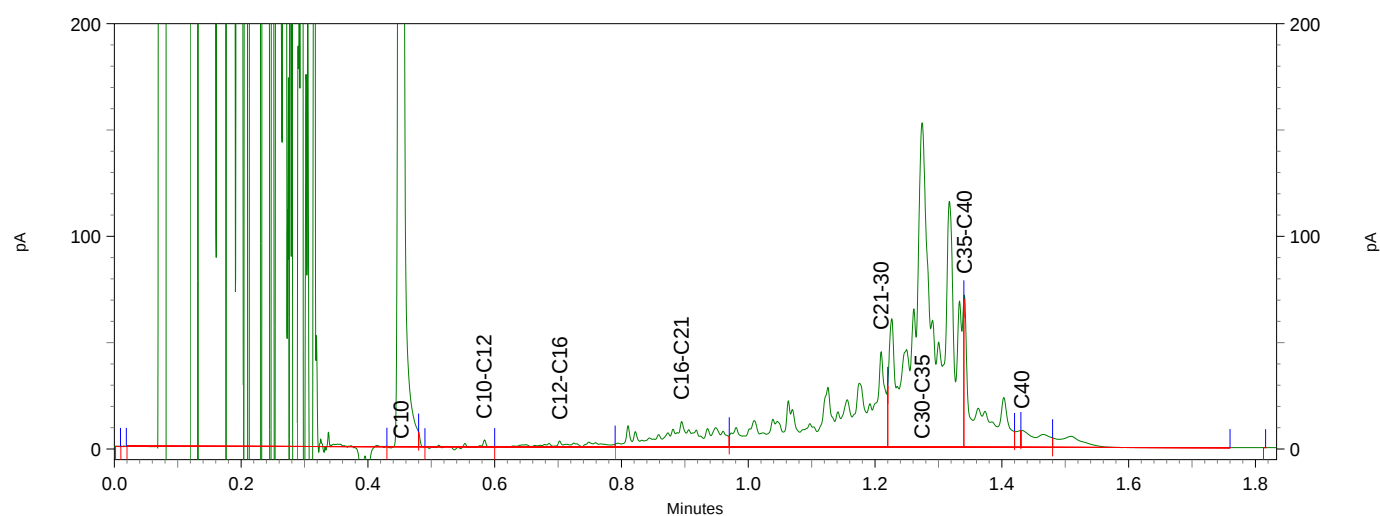
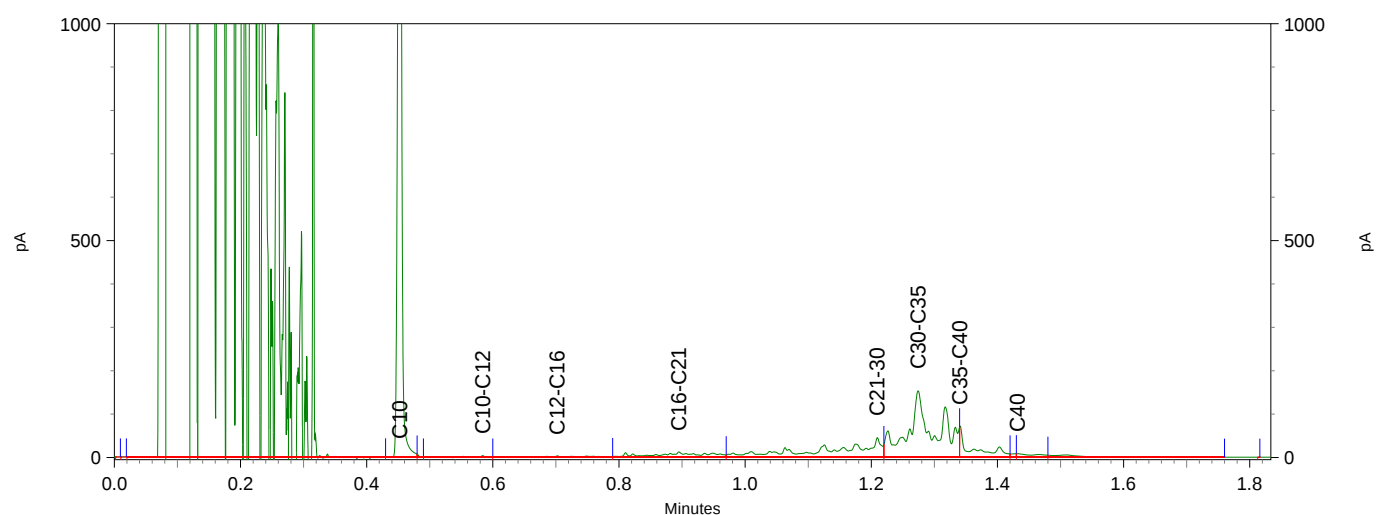
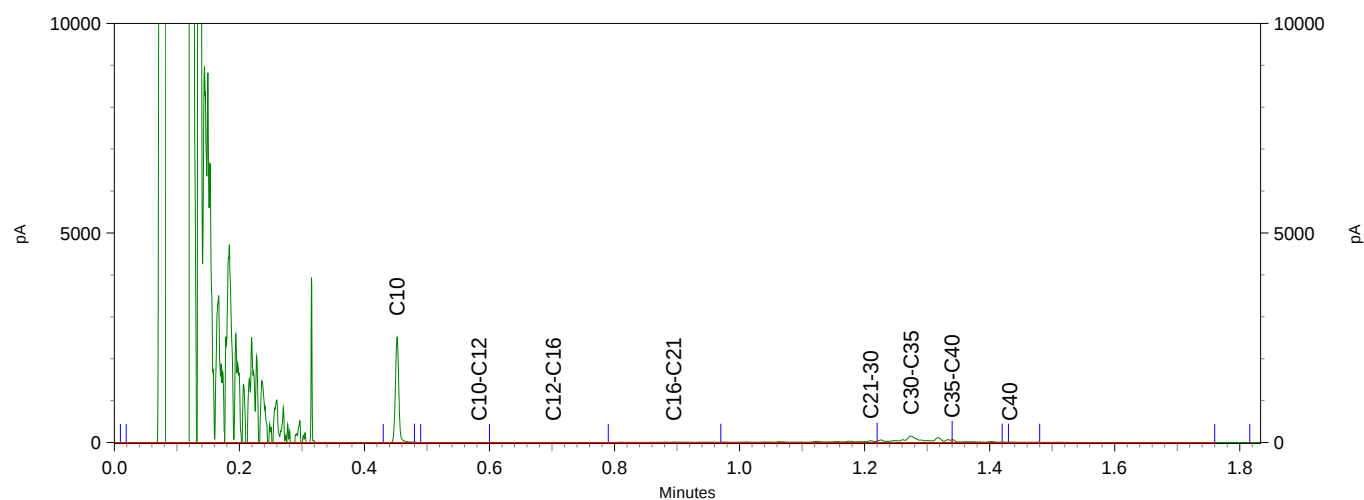
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017107610/1

Pagina 1/1

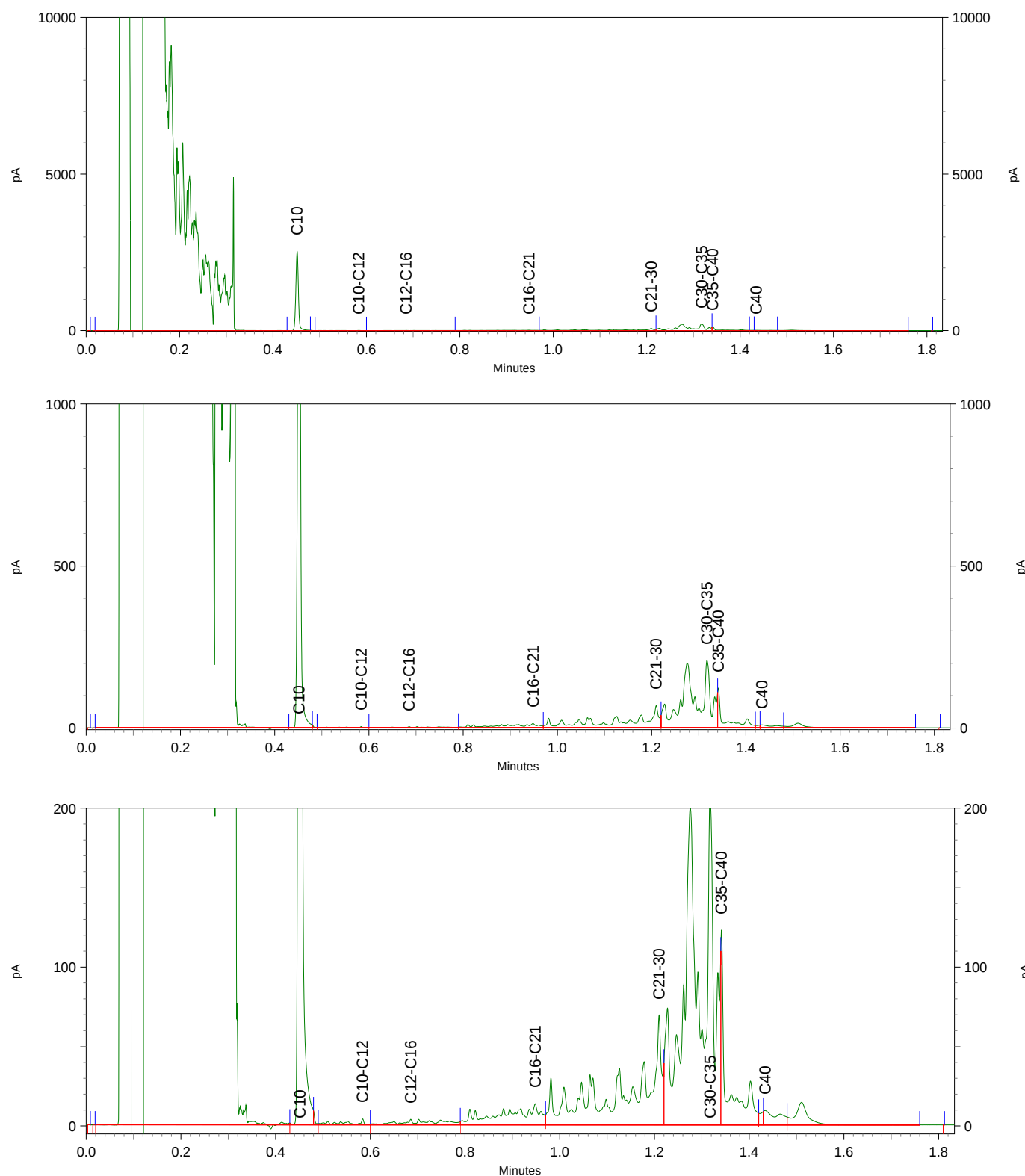
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	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.

Sample ID.: 9674889
 Certificate no.: 2017107610
 Sample description.: WBM1
 V



Sample ID.: 9674890
 Certificate no.:2017107610
 Sample description.: WBM2
 V



TAUW BV
T.a.v. Roos Heistek
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 24-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017107607/1
Uw project/verslagnummer	1241856
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, 1
Uw ordernummer	375037
Monster(s) ontvangen	18-Aug-2017

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: 2004 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	1241856	Certificaatnummer/Versie	2017107607/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg,	Startdatum	18-Aug-2017
Uw ordernummer	375037	Rapportagedatum	24-Aug-2017/10:09
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3898 - Tauw BV Amsterdam - project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	33.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	32.1 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<12.8 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 SA

Datum monstername

17-Aug-2017

Monster nr.

9674875

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

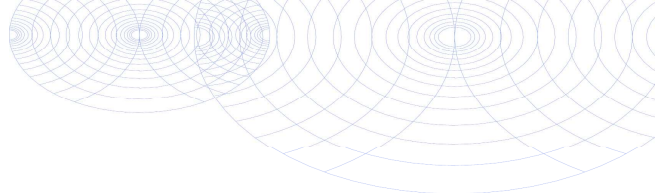
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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.

FZ



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017107607/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9674875	DM1				0036577MG	SA
9674875	DM2				0036578MG	
9674875	DM3				0036579MG	

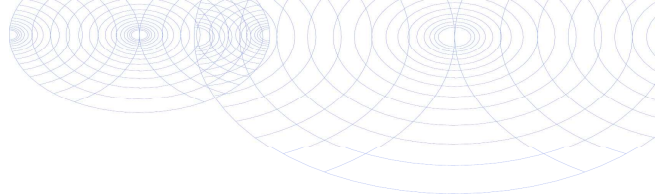


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107607/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

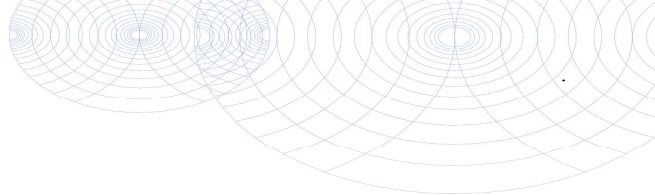
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017107607/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest WB NEN5898 2016 >25 kg	W0004	Microscopie	Cf pb. 3270-1 en cf. 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: 2004 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 : 694675
 Project omschrijving : 2017107607-1241856
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5485894
 Uw referentie : SA
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 24-08-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 32090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10750 g
 Percentage droogrest : 33,5 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 (mg)
<0,5 mm	10378,0	96,9	5,7	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	103,9	1,0	6,5	6,26	0	0,0
1-2 mm	85,9	0,8	17,9	20,84	0	0,0
2-4 mm	57,5	0,5	57,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	57,5	0,5	57,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	22,3	0,2	22,3	100,00	0	0,0
>20 mm	1,5	0,0	1,5	100,00	0	0,0
Totaal	10706,6	100,0	168,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	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	<1,2	0,0	1,2	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 694675
Project omschrijving : 2017107607-1241856
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 : 694675
Project omschrijving : 2017107607-1241856
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5485894	SA	DM2		0036578MG
		DM3		0036579MG
		DM1		0036577MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 694675
Project omschrijving : 2017107607-1241856
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

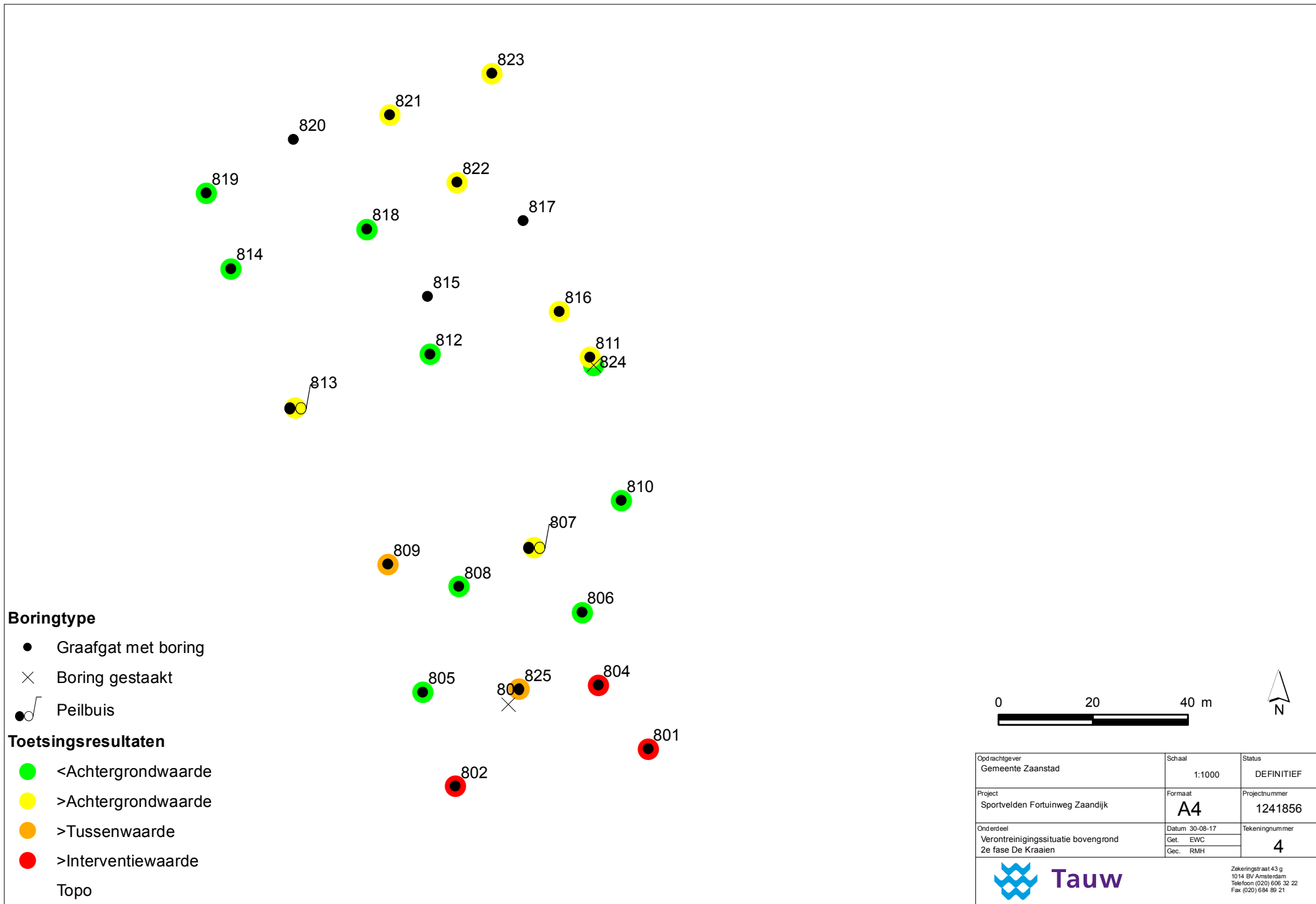
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden.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

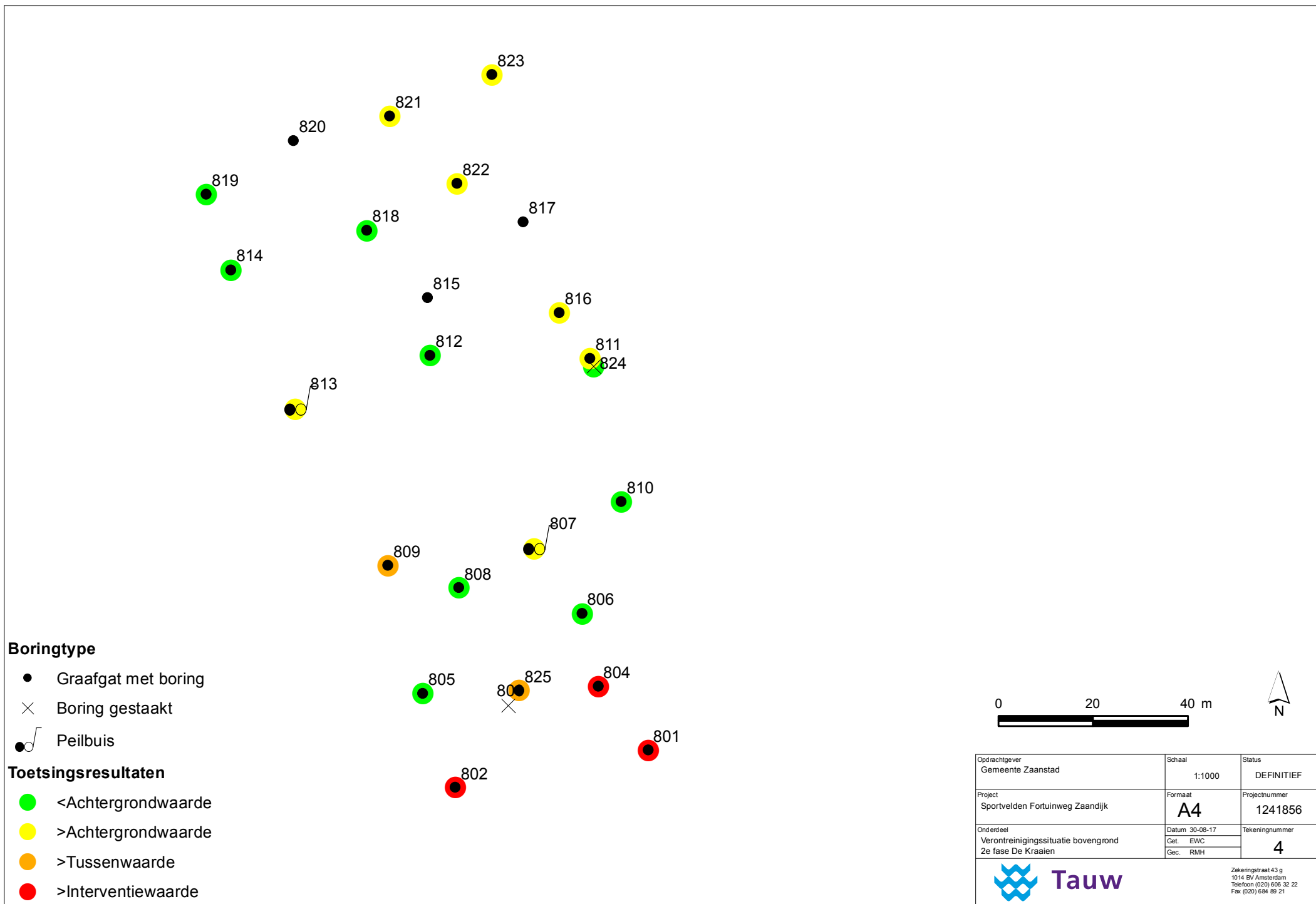
Asbestonderzoek : Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage

10

Verontreinigingssituatie grond





Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Sportvelden Fortuinweg Zaandijk	Formaat A4	Projectnummer 1241856
Onderdeel Verontreinigingssituatie bovengrond 2e fase De Kraaien	Datum 30-08-17 Get. EWC Gec. RMH	Tekeningnummer 4
 Tauw Zekeringstraat 43 g 1014 BV Amsterdam Telefoon (020) 606 32 22 Fax (020) 604 89 21		

Bijlage

11

Asbest formulieren

PROJECTNAAM, NR:		Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Zaandijk 1241856			
VELDMEDEWERKER:		W. Nell			
DATUM:		17 & 18 augustus 2017			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a	bruinkoord en bruin of blauw isolatie	1b	wit koord of wit isolatie materiaal		
2	zachte brandwerende platen	3	harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare		
4	harde vlakke en golfplaten, ac-	5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun		
RUIMTELIJKE EENHEID (RE)		Begintijd (UU:MIN):	08:00	Eindtijd: (UU:MIN):	08:01
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☐ <75% ☒ >75% ☒ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☒ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : 0 - 0 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE)		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):	
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☐ <75% ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE)		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):	
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☐ <75% ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

	met grond en/of vegetatie	50-75%
--	---------------------------	--------

PROJECTNAAM, NR:		Bodemonderzoek sportvelden Fortuinweg, Zaandijk 1241856									
VELDMEDEWERKER:		W. Nell									
DATUM:		17 & 18 augustus 2017									
RUIJTELIJKE EENHEID (RE) nr:		Oppervlakte M²:	Begintijd: (UU:MIN):	08:00	Eindtijd: (UU:MIN):	15:00	Verslag neerslag:	<10 mm/uur neerslag	Soort neerslag:	regen	
Onderzoek conform of indicatief!!!		Conform protocol 2018 / NEN 5707									
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:											
1a bruinkoerd en bruin of blauw isolatie materiaal						1b wit koord of wit isolatie materiaal					
2 zachte brandwerende platen						3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels					
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels						5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun					
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.: bodem zeer vochtig		
812,81 4,816, 818,81 9,821, 822,82 3		GRAAFGAT	30	30	50						
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.: grepen met de stokenmer		
801- 860											
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.: bodem zeer vochtig		
802- 806,80 8,811, 825		GRAAFGAT	30	30	50						
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:		
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:		
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:		
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast											
Verzamelmmonster asbestverdachtmateriaal											
Mengmonsterregistratie:											
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)	Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium				
					door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen			
MA	Ja, zie info in boorstaat				Uitspreiden en uitgeharkt	5707	20,5	0			
MB	Ja, zie info in boorstaat				Uitspreiden en uitgeharkt	5707	12,7	0			
MC	Ja, zie info in boorstaat				Uitspreiden en uitgeharkt	5707	12,9	0,1			
MD	Ja, zie info in boorstaat				Uitspreiden en uitgeharkt	5707	12,6	1,7			
SA	Ja, zie info in boorstaat				Uitspreiden en uitgeharkt		31,5	0,8			



Figuur 1: Asbest graafgat 802, veenlaag



Figuur 2: Asbest graafgat 803, veenlaag



Figuur 3: Asbest graafgat 806, zandlaag



Figuur 4: Asbest graafgat 816, zandlaag met puin-1



Figuur 5: Asbest graafgat 821, veenlaag met puin-2



Figuur 6: Asbest graafgat 824, zandlaag met baksteen-2 en puin-3