Verkennend (water-) bodemonderzoek inclusief asbest Steinse Groen te Gouda

1 juni 2017

Tauw

Verkennend (water-) bodemonderzoek inclusief asbest Steinse Groen te Gouda

Kenmerk R002-1245107ACK-nja-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend (water-) bodemonderzoek inclusief asbest Steinse Groen te Gouda
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Projectleider	Daan Cornelisse
Auteur(s)	Christiaan Knaap
Tweede lezer	Harm Landman (kwaliteitsborger protocol 2018) Saskia Buijs (kwaliteitsborger protocol 2003)
Uitvoering veldwerk	Willem Nell (Nell W.J.) (Tauw, certificaatnummer K54913/06)
Projectnummer	1245107
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	1 juni 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon +31 10 28 86 10 0

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.

Tauw

Kenmerk R002-1245107ACK-nja-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Vooronderzoek **10**
2.1 Algemeen 10
2.2 Toekomstige situatie 10
2.3 Verdachte locaties 10
2.4 Locatie inspectie 11
2.5 Asbestverdachtheid van de bodem 11
2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 11
2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 12
2.8 Vooronderonderzoek waterbodem 12
2.9 Conclusie 13
2.10 Onderzoeksvragen 13

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden **14**
3.1 Onderzoeksstrategie 14
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 14
3.3 Veiligheid en kwaliteit 15

4 Resultaten **16**
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 16
4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek 16
4.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek naar asbest 18
4.3.1 Toetsingskader 18
4.3.2 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen 18
4.4 Resultaten en toetsing asbest 18
4.5 Resultaten verkennend waterbodemonderzoek 19
4.6 Beantwoording onderzoeksvragen 19

5 Conclusies en aanbevelingen **20**
5.1 Conclusies 20
5.2 Aanbevelingen 20

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Kaart met situering monsternemingspunten
3 Foto’s onderzoekslocatie
4 Veiligheid en kwaliteit
5 Boorprofielen
6 Toetsingskader
7 Getoetste analyseresultaten
8 Analysecertificaten
9 Vooronderzoek waterbodem
10 Formulieren asbest
11 Foto’s asbestgaten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de Provincie Zuid-Holland een verkennend bodemonderzoek volgens NEN5740[1], een verkennend bodemonderzoek naar asbest volgens NEN5707[2] en een verkennend waterbodemonderzoek volgens NEN5720[3] uitgevoerd op de locatie Steinse Groen te Gouda.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein. Hierbij worden graafwerkzaamheden uitgevoerd in zowel landbodem als waterbodem.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en waterbodem. Op basis hiervan worden hergebruik- en afvoermogelijkheden voor vrijkomende grond bepaald. Daarnaast wordt vastgesteld of aanvullende V&G-maatregelen benodigd zijn voor de uit te voeren werkzaamheden.

[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 – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie, november 2009

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725[4], bijlage E uit de NEN 5707 en de NEN5717² uitgevoerd. Hierbij wordt relevante (bodem)informatie verzameld en geïnterpreteerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Willenskade 5, 2807 JA Gouda
X/Y coördinaat	110838, 446734
Oppervlakte (Ha)	4
Huidig gebruik	Natuurgebied
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Natuur
Bodemfunctieklasse omgevingsdienst Midden-Holland	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse omgevingsdienst Midden-Holland	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Wonen

2.2 Toekomstige situatie

Het gebied wordt ontwikkeld tot natuur- en recreatiegebied en zal dienst doen als ecologische verbindingszone.

2.3 Verdachte locaties

Voor het inventariseren van de verdachte locaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bevoegd gezag Wbb, de gemeente Gouda
- Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH)
- Bodemloket
- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)
- Globespotter

Uit de bronnen komen geen verdachte activiteiten naar voren die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

[4] NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

2.4 Locatie inspectie

Op 22 april 2017 heeft de heer M. Hamersma een locatie-inspectie uitgevoerd. Hieruit komt naar voren dat de locatie bestaat uit een loopweide, weiland en het meest zuidelijk deel is begroeid. Er zijn geen verdachte materialen en of activiteiten aangetroffen. In bijlage 3 zijn foto's opgenomen.

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Er hebben voor zover bekend geen activiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging met asbest hebben veroorzaakt.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie op de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwater stromingsrichting *1)	**Noord West Noord**
Stijghoogte van het grondwater *1)	-2,16 m NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	6352 m
Maaiveld hoogte *3)	-1,6 m NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	< 1,2 m -mv
Geologie *5)	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de Deklaag *4)	10-15m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. Nationaal Grondwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

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

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.3 zijn de uitgevoerde bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Rapport	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Goverwelle deelplan 7	Indicatief onderzoek	Milieudienst Midden-Holland	900748	30-04-1991
Goverwelle deelplan 7	Verkennend onderzoek NEN 5740	Lexcontrol B.V.	92.2576\GB	30-07-1992
Goverwelle deelplan 8	Indicatief onderzoek	Milieudienst Midden-Holland	900801	30-04-1991
Goejanverwelledijk 89	Saneringsevaluatie	Consulmij B.V.	930.031	31-12-1993
Steinsedijk 1	Verkennend onderzoek NEN 5740	UDM	07-05-0500	03-10-2007

Voor de locatie Goverwelle deelplan 7 en 8 zijn twee indicatieve onderzoeken en verkennend onderzoek ingezien. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, PAK en minerale olie aangetoond. Daarnaast is voor de locatie Goejanverwelledijk 89 is een saneringsevaluatie ingezien. Uit de evaluatie kan geconcludeerd worden dat licht verhoogde gehaltes zijn aangetroffen van enkele zware metalen. De gehaltes aan minerale olie en PAK in de grond liggen in beide gevallen beneden de achtergrondwaarde. De kwaliteit van de bemonsterde, achtergebleven bovenlaag is vergelijkbaar met die van de ondergrond. Uit het verkennend bodemonderzoek van de locatie Steinsedijk 1 blijkt dat de grond licht verontreinigd is met kwik en lood en het grondwater licht verontreinigd is met xylenen. Gezien de datering van de onderzoeken en de maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties worden de onderzoeken niet relevant geacht voor onderhavige onderzoekslocatie.

2.8 Vooronderonderzoek waterbodem

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5717:2009[5]. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie.

[5] NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, november 2009

Hiertoe is op basis van de norm en de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 de benodigde basisinformatie verzameld. Op basis hiervan is bepaald of het onderzoek met een normale onderzoeksinspanning uitgevoerd dient te worden of dat kan worden volstaan met een lichte onderzoeksinspanning[6]. Ook is een hypothese ten aanzien van de verwachte waterbodemsamenstelling en –verontreiniging opgesteld en is nagegaan in hoeverre het standaard analysepakket dient te worden uitgebreid met parameters.

In bijlage 9 is een controletabel die gebaseerd is op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717[7] opgenomen. In deze tabel staan de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Overige relevante informatie met betrekking tot de waterbodem is de voorgaande paragrafen opgenomen.

Op basis van vooronderzoek is er geen reden deellocaties te definiëren, het analysepakket uit te breiden of asbestonderzoek in waterbodem uit te voeren.

2.9 Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verdachte deellocaties aanwezig zijn. Er worden hoogstens lichte verontreinigingen in grond en grondwater verwacht.

2.10 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag en vaste waterbodem (als zijnde ontvangende waterbodem)?

[6] Het uitgangspunt is dat voor iedere deellocatie de normale onderzoeksinspanning wordt gehanteerd, tenzij onderbouwd wordt dat een lichte onderzoeksinspanning gerechtvaardigd is
[7] NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, november 2009

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen voor grond te beantwoorden is de onderzoeksstrategie ‘onverdachte grootschalige locatie (ONV-GR)’ uit de NEN5740 en de NEN5707 gehanteerd. Voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de bodemkwaliteit te Steinse Groen is er besloten in overeenstemming met de opdrachtgever een verkennend bodemonderzoek naar asbest uit te voeren.

Het uitgangspunt voor het waterbodemonderzoek is bepaald in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit[8]. Het waterbodemonderzoek is daarom uitgevoerd conform de NEN 5720 en de toelichting op de NEN 5720[9] en Uitvoeringskader eenduidige handhaving waterbodemonderzoek[10]. Gelet op de beschikbare basisinformatie uit het vooronderzoek zoals samengevat in hoofdstuk 2 wordt in de basis uitgegaan van de bemonsteringsstrategie ‘overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)’.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De werkzaamheden voor grond en waterbodem zijn uitgevoerd op 1 en 2 mei 2017. In tabel 3.1 is een overzicht van de uitgevoerd veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring met asbestgat tot circa 0,5 m -mv	15	101 t/m 115 en 201-215
Boring met asbestgat tot circa 1,5 m -mv	15	101 t/m 115 en 201-215
Slibsteek	20	301 t/m 320
Steek vaste waterbodem	20	301 t/m 320
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	10	MM1 t/m MM10
Standaard regionaal waterbodempakket[2]	4	MM11 t/m MM14
Asbest in grond	4	AA t/m AE

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

[8] Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469

[9] Toelichting op de NEN 5720 van maart 2013

[10] Uitvoeringskader eenduidige handhaving NEN 5720 en NEN 5717

[2)] Standaard regionaal waterbodempakket: organische stof, fractie < 2 µm, fractie < 16 µm, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en d.s.

Afwijking waterbodemonderzoek
Voor het verkennend waterbodemonderzoek is de volgende afwijking op de vigerende normen[11] vastgesteld:

- Er zijn mengmonsters samengesteld van niet aaneengesloten watergangen, MM11 en 12 sliblaag en MM13 en 14 vaste bodem. Op basis van veldwaarnemingen is vastgesteld dat de watergangen onderling niet verbonden zijn. De afstand tussen de watergangen is zeer beperkt. Daarnaast liggen de watergangen in een gebied met dezelfde gebiedseigenschappen en dezelfde bodembelasting. Hierdoor wordt verwacht dat de kwaliteit in de watergangen overal hetzelfde is en dat hierdoor de kwaliteit van de waterbodem representatief in beeld is gebracht

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen. De bemonsteringen voor het waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd met een zuigerboor en een Van Veenhapper. De meetpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS-systeem (nauwkeurigheid 10 meter).

[11] NEN 5720 en de toelichting op de NEN 5720 en Uitvoeringskader eenduidige handhaving waterbodemonderzoek

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Door de aanwezige begroeiing is het uitvoeren van een maaiveldinspectie niet mogelijk. Het was niet wenselijk om de begroeiing te verwijderen ten behoeve van het uitvoeren van de maaiveldinspectie. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek

In de tabellen 4.1 en 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.1 Samenvatting analyseresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MM1	111-1, 112-1, 114-1, 115-1, 214-1	0,0-0,5	kleiig, veen	Pb, Mo, Ni	-	-	Klasse Industrie
MM2	214-2, 214-3, 215-2, 215-3	0,5-1,5	veen	Mo, PAK (10 van VROM)	-	-	Altijd Toepasbaar
MM3	107-1, 109-1, 110-1, 211-1, 212-1, 213-1	0,0-0,5	kleiig, veen, baksteen (1), aardewerk (1)	Pb, Mo, Ni	-	-	Klasse Wonen
MM4	211-2, 212-3, 213-2	0,5-1,5	veen	Co, Mo, Ni	-	-	Klasse Industrie
MM5	105-1, 106-1, 209-1, 210-1	0,0-0,5	veen	Mo	-	-	Altijd Toepasbaar
MM6	208-2, 209-3, 210-2	0,5-1,5	veen	Co, Mo, Ni	-	-	Klasse Industrie
MM7	104-1, 207-1, 208-1	0,0-0,5	zandig, siltig, klei	Pb, Mo	-	-	Altijd Toepasbaar
MM8	201-2, 202-2, 203-3, 205-2, 206-3, 207-2	0,5-1,5	kleiig, veen	Mo	-	-	Altijd Toepasbaar

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MM9	101-1, 201-1, 202-1, 203-1	0,0-0,5	kleiig, veen	Mo	-	-	Altijd Toepasbaar
MM10	102-1, 103-1, 204-1, 205-1, 206-1	0,0-0,5	kleiig, veen	Co, Mo	Ni	-	Klasse Industrie

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Uit de resultaten blijkt dat op de gehele onderzoekslocatie lichte verontreinigingen met zware metalen (lood, kobalt, molybdeen en nikkel) en PAK aanwezig zijn. De bovengrond op het meest zuidelijke deel (MM10) is tevens matig verontreinigd met nikkel.

Mengmonster MM10 is uitgesplitst om vast te stellen of de aangetoonde, matige verontreiniging met nikkel het gevolg is van een sterke verontreiniging met nikkel in een of meer deelmonsters. De resultaten van de uitsplitsing zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Samenvatting analyseresultaten uitsplitsing MM10

Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
206-1	0,0-0,5	kleiig, veen	-	-	-	Altijd Toepasbaar
205-1	0,0-0,5	kleiig, veen	-	-	-	Altijd Toepasbaar
204-1	0,0-0,5	kleiig, veen	-	-	-	Altijd Toepasbaar
103-1	0,0-0,5	kleiig, veen	-	-	-	Altijd Toepasbaar
102-1	0,0-0,5	kleiig, veen	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Uit de resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen met nikkel boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond in de deelmonsters van MM10.

4.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek naar asbest

4.3.1 Toetsingskader

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.

4.3.2 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen

Er geen heeft geen visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden in verband met de aanwezig begroeiing. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 5 bijgevoegde gatprofielen en de in bijlage 10 bijgevoegde formulieren van het veldwerk. Foto’s zijn opgenomen in bijlage 11.

4.4 Resultaten en toetsing asbest

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.3 Samenvatting analyseresultaten asbest in grond

Deellocatie	Monster-code	Traject (m-mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
1	AA	0-0,5	<1	-
2	AB	0-0,5	<1	-
3	AC	0-0,5	<1	-
4	AD	0-0,5	<1	-
5	AE	0-0,5	<1	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest blijkt dat in geen van de mengmonsters asbest aanwezig is boven interventiewaarde en nader onderzoek niet nodig is. Alle gemeten gehaltes liggen onder de rapportagegrens. Er zijn geen verdachte, losse asbestvezels aangetroffen in de fractie <0,5 mm.

4.5 Resultaten verkennend waterbodemonderzoek

Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. In bijlage 7 is de toetsing van de onderzoeksresultaten opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8. In tabel 4.3 is een samenvatting van de relevante resultaten opgenomen.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten waterbodem

Mengmonster	**MM11 sliblaag**	**MM12 sliblaag**	**MM13 Vaste waterbodem**	**MM14 Vaste waterbodem**
Traject	1	2	1	2
Structuur	Slib	Slib	Veen	Veen
Zintuigelijke waarneming	-	-	-	-
Samenstelling mengmonster	301-310	311-320	301-310	311-320
Aantal deelmonsters	10	10	10	10
Toepassen op landbodem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Toepassen in oppervlaktewater	Klasse A	Vrij toepasbaar	Klasse A	Klasse A
Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Conform het toetsingskader ‘toepassen in oppervlaktewater’ is de sliblaag beoordeeld als maximaal klasse A. Wanneer de sliblaag wordt gebaggerd, kan deze op basis van de mileuhygiënische kwaliteit worden verspreidt op het aangrenzend perceel. Daarnaast is de sliblaag op de landbodem vrij toepasbaar.

De vaste bodem is conform het toetsingskader ‘toepassen in oppervlaktewater’ beoordeeld als klasse A. Dat betekent dat voor de demping van de watergang, conform het standstill-principe uit het Besluit bodemkwaliteit, alleen klasse A grond mag worden toegepast.

4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zware metalen en plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde. Het criterium voor nader onderzoek naar asbest wordt niet overschreden. De sliblaag is beoordeeld als maximaal klasse A (toepassen oppervlaktewater), Altijd toepasbaar op de landbodem en verspreidbaar op het aangrenzend perceel. Er zijn gebruiksbeperkingen voor toepassing van de waterbodem in oppervlaktewater (demping). Hierbij dient rekening te worden gehouden met Klasse A (of schonere grond).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het (water)bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zware metalen en plaatselijk licht verontreinigd met PAK
- De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde. Het criterium voor nader onderzoek naar asbest wordt niet overschreden
- De sliblaag is maximaal als klasse A beoordeeld en qua afzet altijd (vrij) toepasbaar op de landbodem en verspreidbaar op het aangrenzend perceel
- De vaste waterbodem bestaat uit veen en is beoordeeld als klasse A. Voor de demping mag alleen klasse A (of schoner) materiaal worden toegepast
- Er zijn geen vervolgacties vereist in het kader van de Wet Bodembescherming

5.2 Aanbevelingen

In het kader van de herontwikkeling van het gebied wordt het volgende aanbevolen:

- De vrijkomende grond te hergebruiken op de locatie en / of af te voeren naar een erkend verwerker
- De vrijkomende sliblaag kan worden verwerkt in een nuttige toepassing op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Per locatie of toepassing kunnen andere eisen gelden, waarbij de kwaliteit van de ontvangende bodem, de bodemfunctie en op gebiedspecifiek beleid de toepassingsmogelijkheden bepalen
- Bij de voorgenomen baggerwerkzaamheden zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen conform uit de CROW publicatie 132 “Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” noodzakelijk

De in deze rapportage beschreven T&F klassen zijn gebaseerd op de publicatie 132 vierde druk uit december 2008. Het is de verwachting dat medio 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 12 maanden.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1:40000	Status: DEFINITIEF
Project: Ecologische verbinding Steinse Groen	Formaat: A4	Projectnummer: 1245107
Onderdeel: Regionale ligging onderzoekslocatie	Datum 12-05-17 Get. EPX Gec. HLM	Tekeningnummer: 6

Tauw

Postbus 6
2900 AA Capelle a/d IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

1245107_10006R.MXD

Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten

115
215
112
114
214
113
111
213
110
212
109
107
108
211

0 50 100 m

N

Legenda

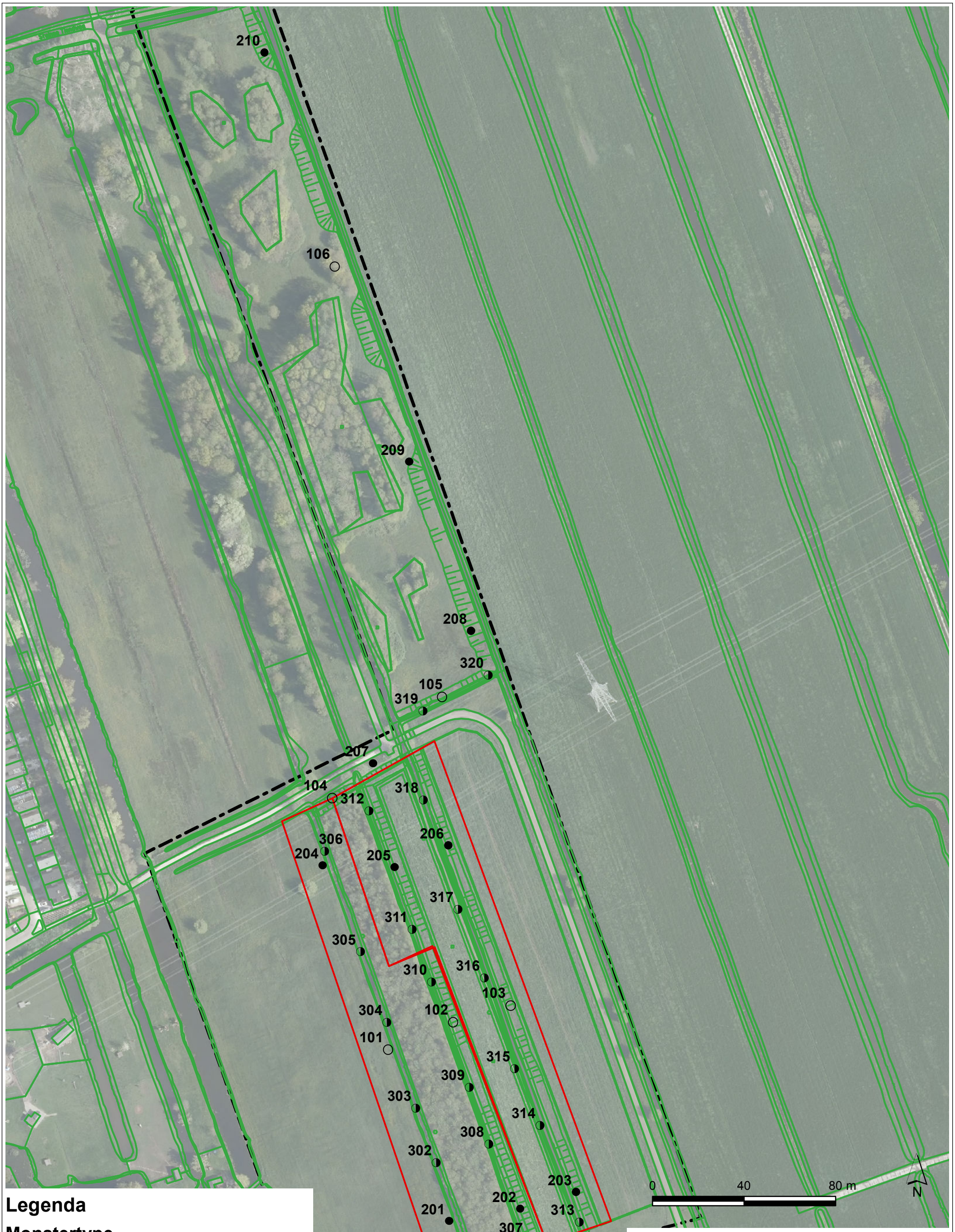
Monstertype

- ● Boring met asbestgat tot 1,5 m -mv
- ○ Boring met asbestgat tot 0,5 m -mv
- ◑ Slibsteek (inclusief vaste waterbodem)
- ▭ onderzoekslocatie

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1:2000	Status: DEFINITIEF
Project: Ecologische verbinding Steinse Groen	Formaat: A3	Projectnummer: 1245107
Onderdeel: Situering monsternamepunten noordelijk perceel	Datum: 12-05-17 Get. EPX Gec. HLM	Tekeningnummer: 7

Tauw
Postbus 6
2900 AA Capelle a/d IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

1245107_10007R.MXD



Legenda

Monstertype

- ● Boring met asbestgat tot 1,5 m -mv
- ○ Boring met asbestgat tot 0,5 m -mv
- ◑ Slibsteek (inclusief vaste waterbodem)
- onderzoeksvak waterbodem
- onderzoekslocatie

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1:1500	Status: DEFINITIEF
Project: Ecologische verbinding Steinse Groen	Formaat: A3	Projectnummer: 1245107
Onderdeel: Situering monsternamepunten zuidelijk perceel	Datum 12-05-17 Get. EPX Gec. HLM	Tekeningnummer: 8

Tauw
Postbus 6
2900 AA Capelle a/d IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

1245107_10008R.MXD

Bijlage

3

Foto’s onderzoekslocatie






Steinse Tiendweg



Bijlage

4

Veiligheid en kwaliteit

Veiligheid en kwaliteit

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

In afwijking van protocol 2003 zijn er mengmonsters samengesteld van niet aaneengesloten watergangen. Verwacht wordt dat de kwaliteit van de waterbodem tussen de watergangen niet verschilt. Daarnaast is in afwijking van protocol 2018 geen maaiveldinspectie uitgevoerd. Het was niet wenselijk de begroeiing te verwijderen ten behoeve van de inspectie.

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.

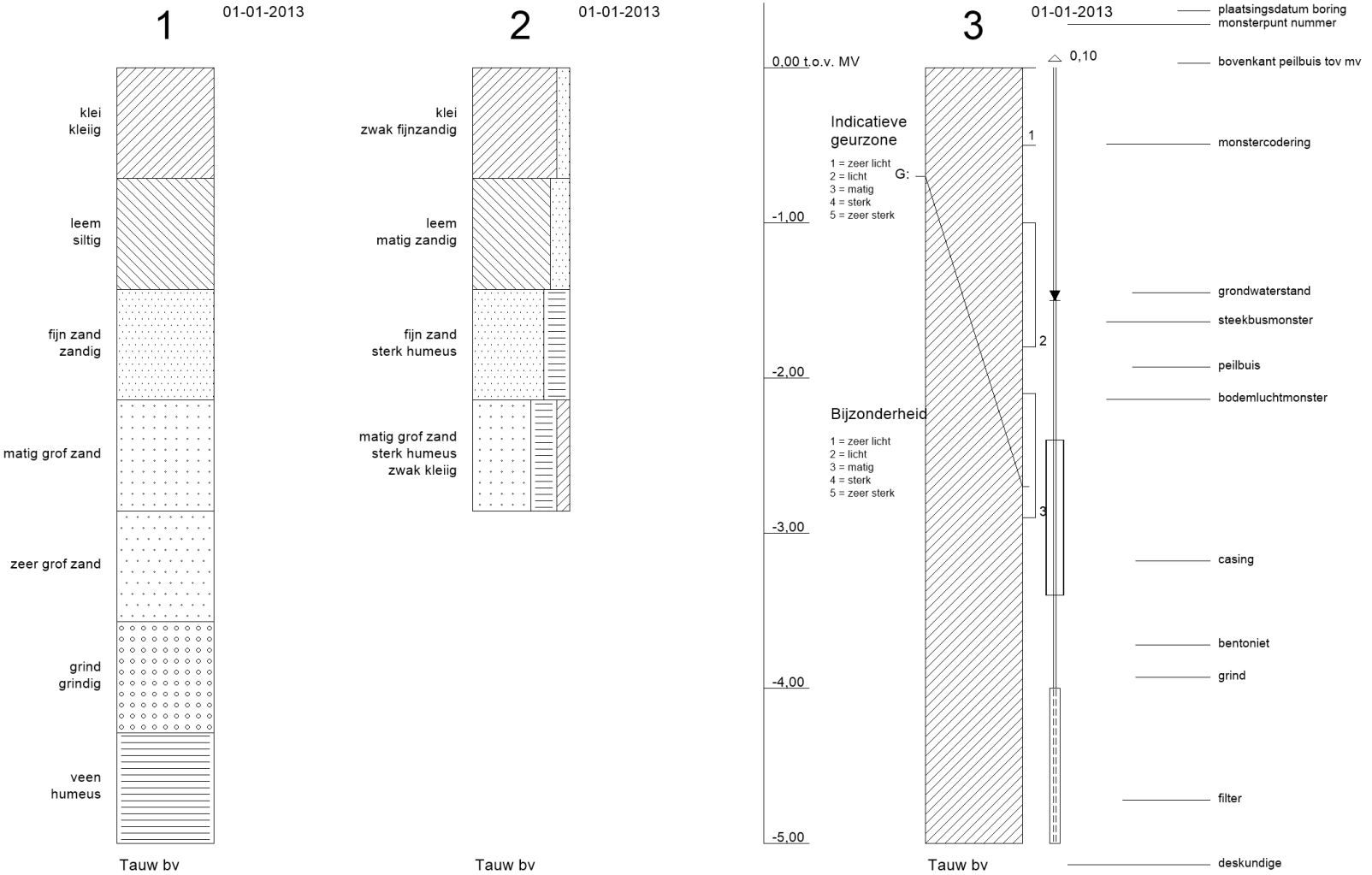
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

Bijlage

5

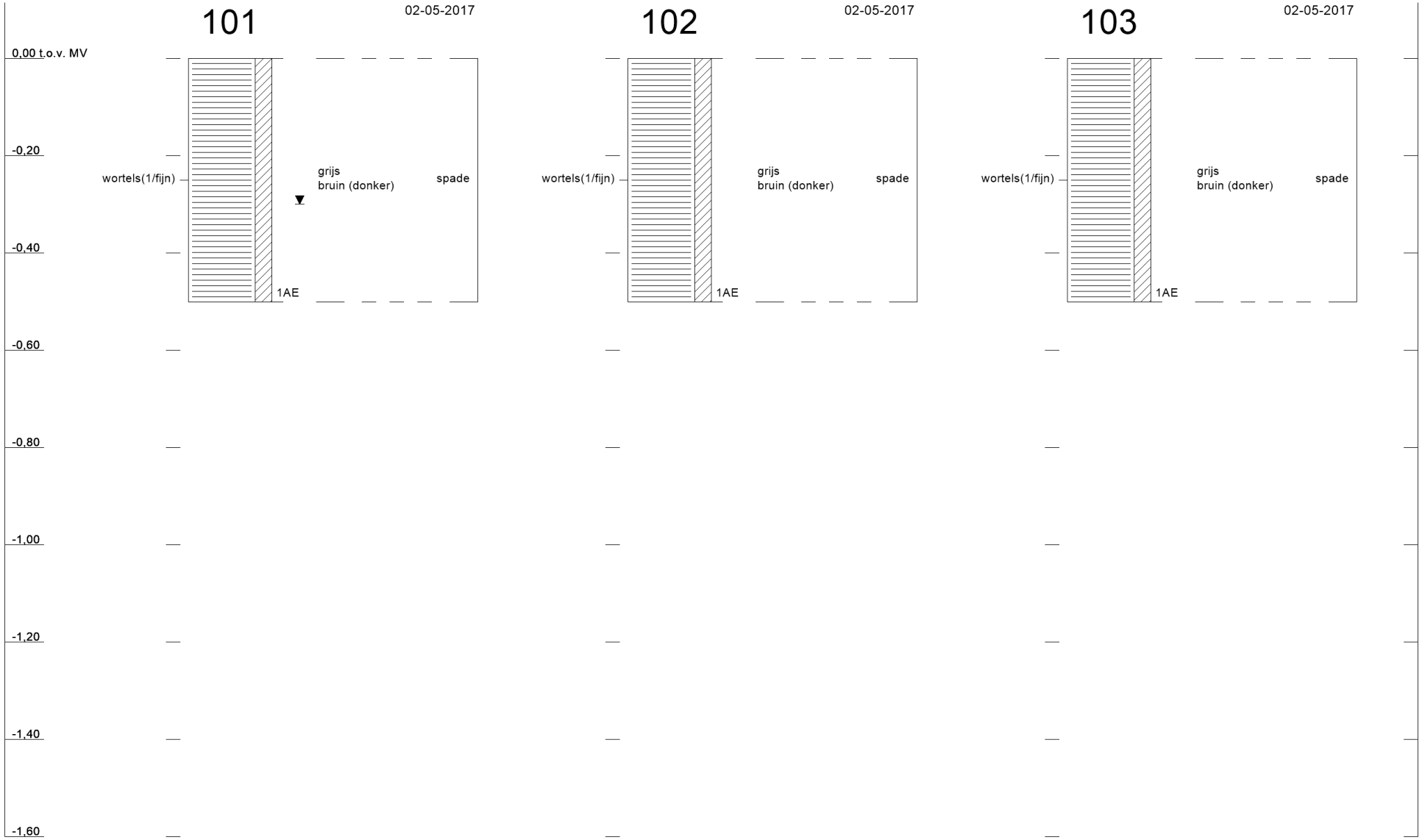
Boorprofielen

Legenda boorprofielen



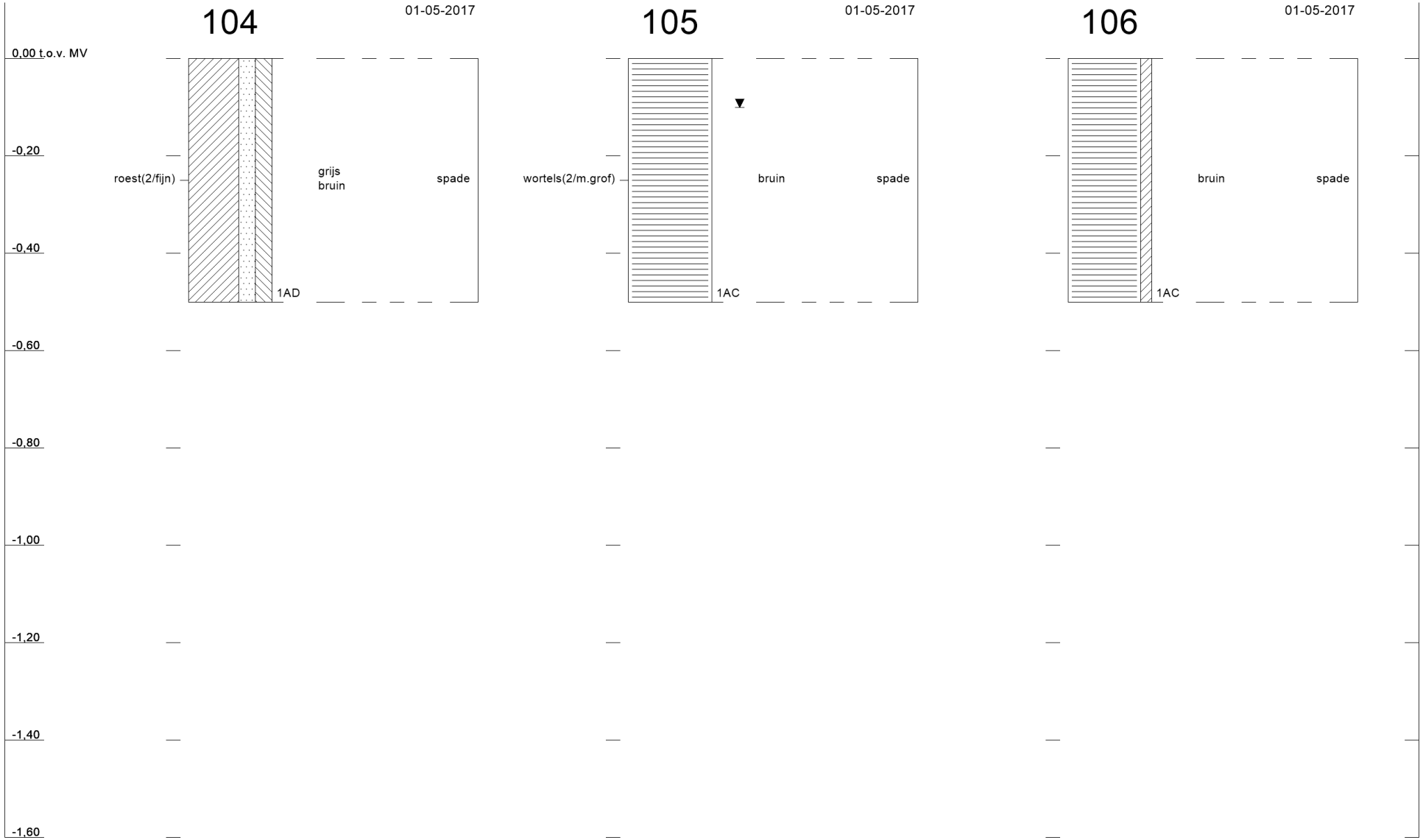
arcering conform NEN 5104

Tauw



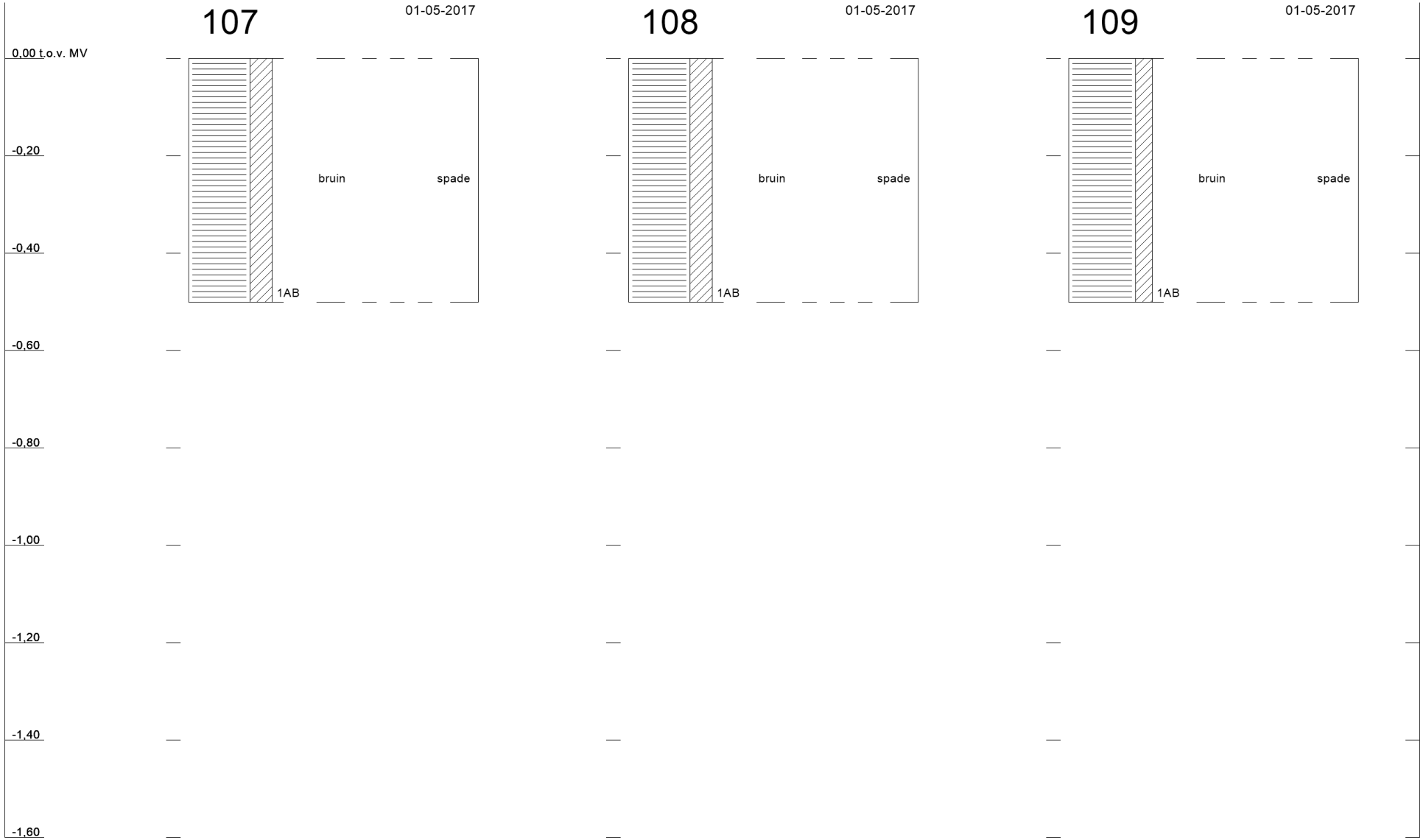
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



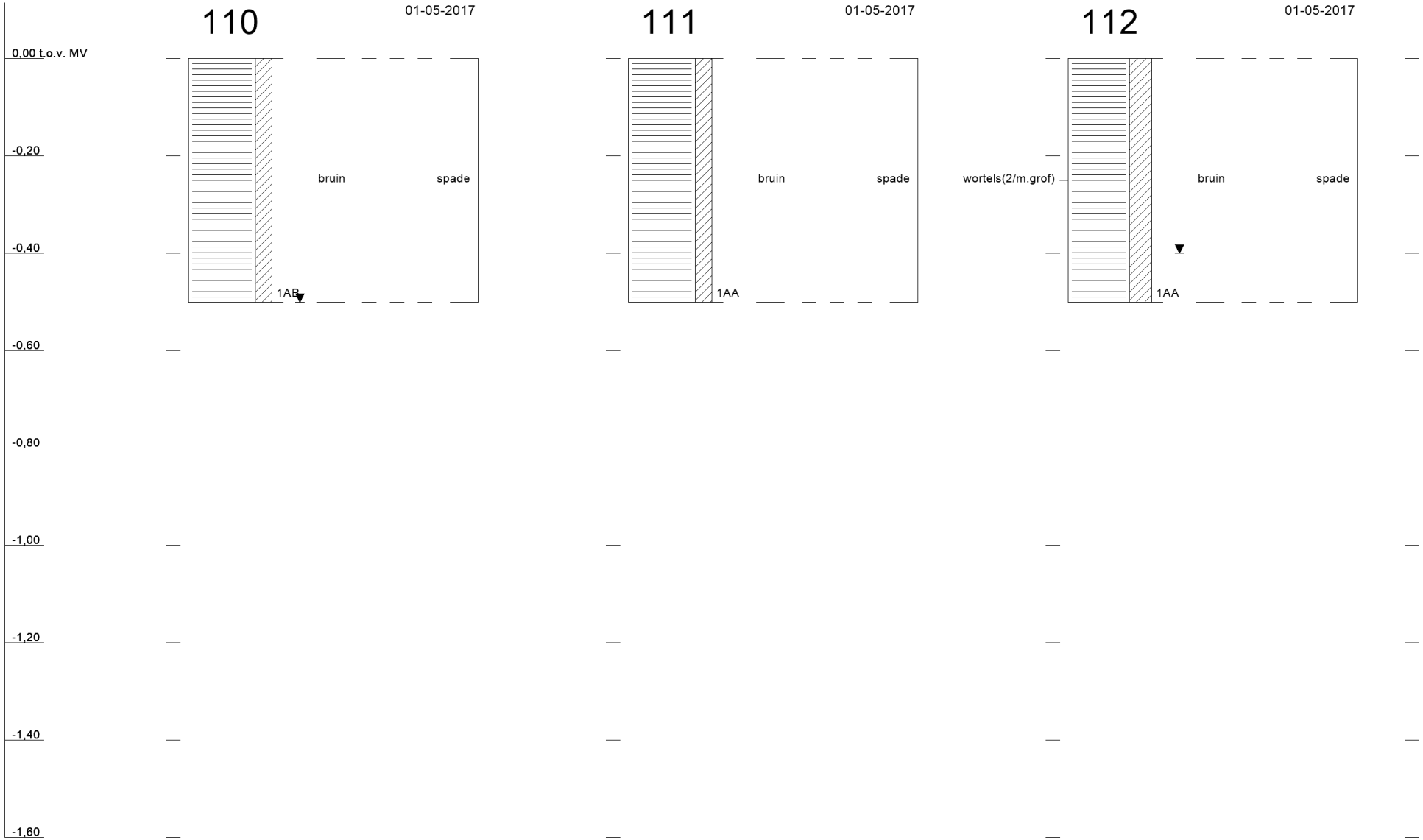
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



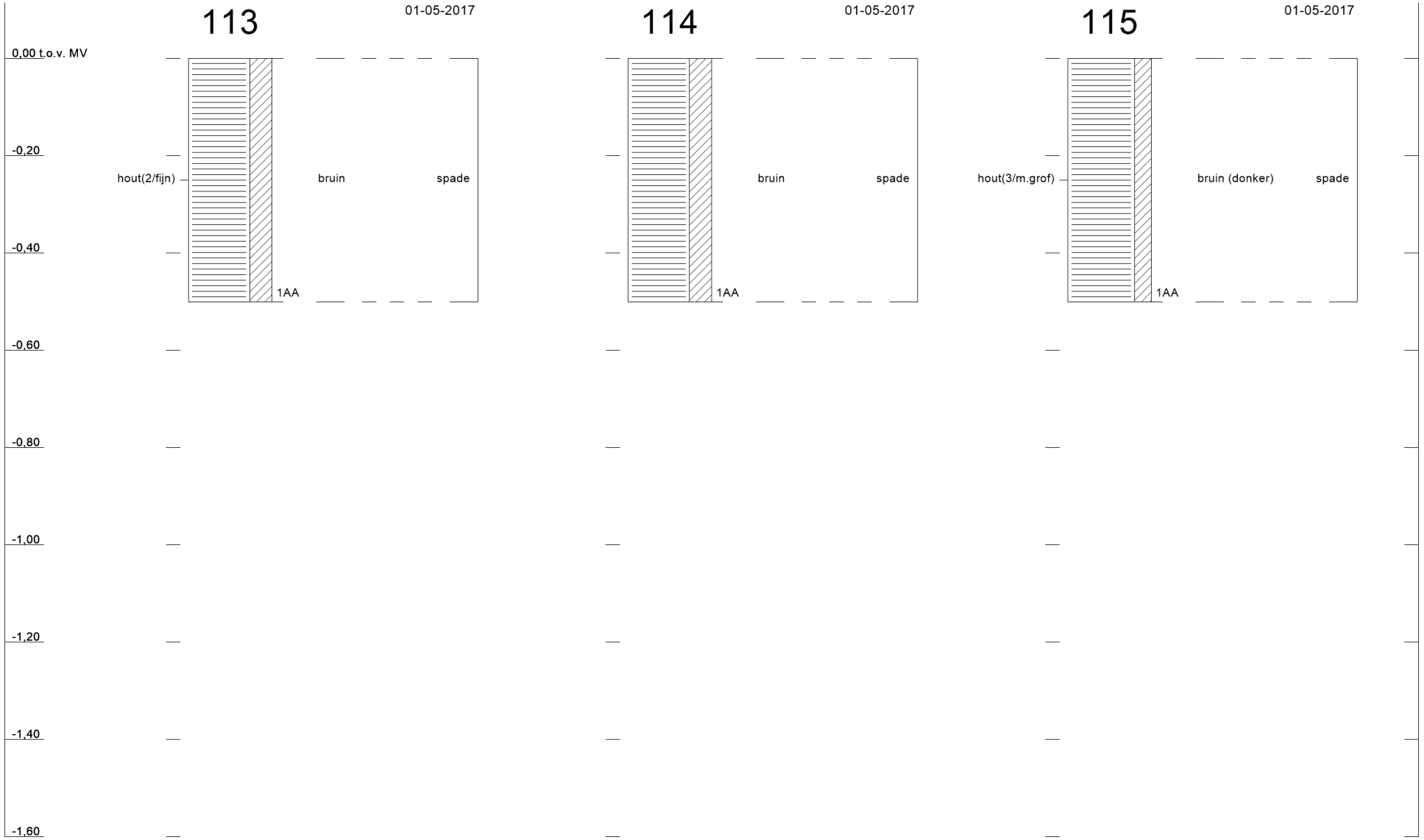
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



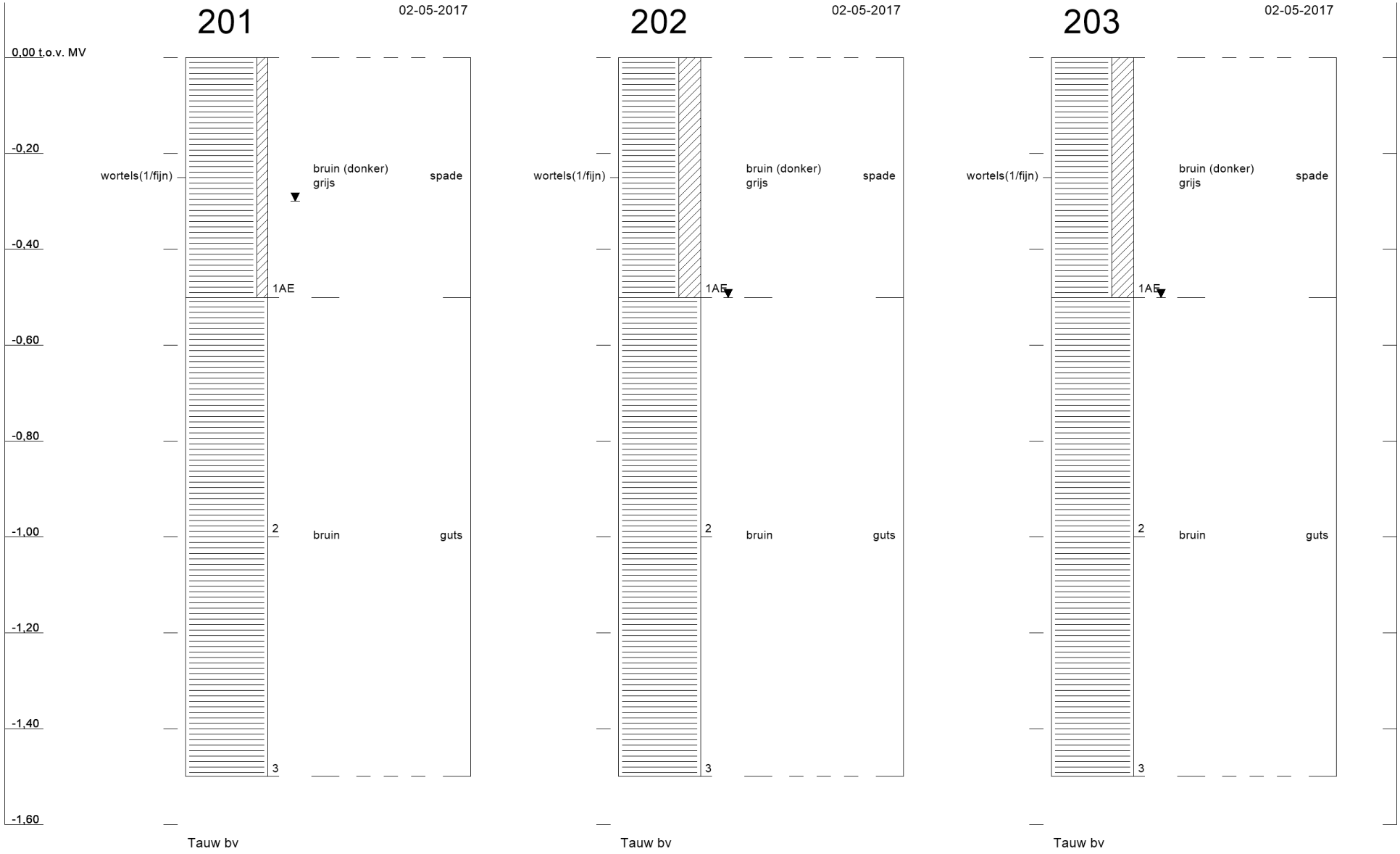
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



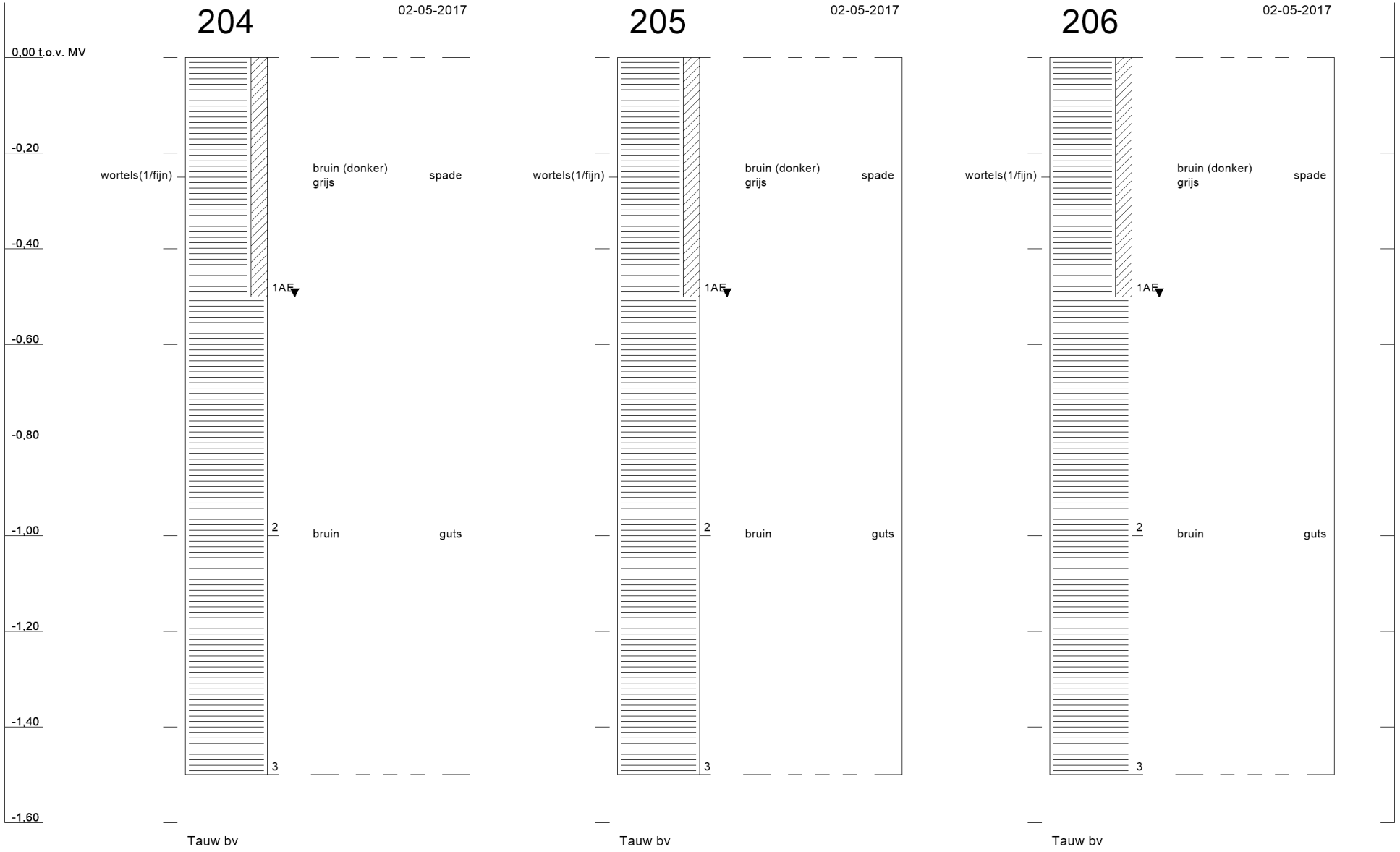
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



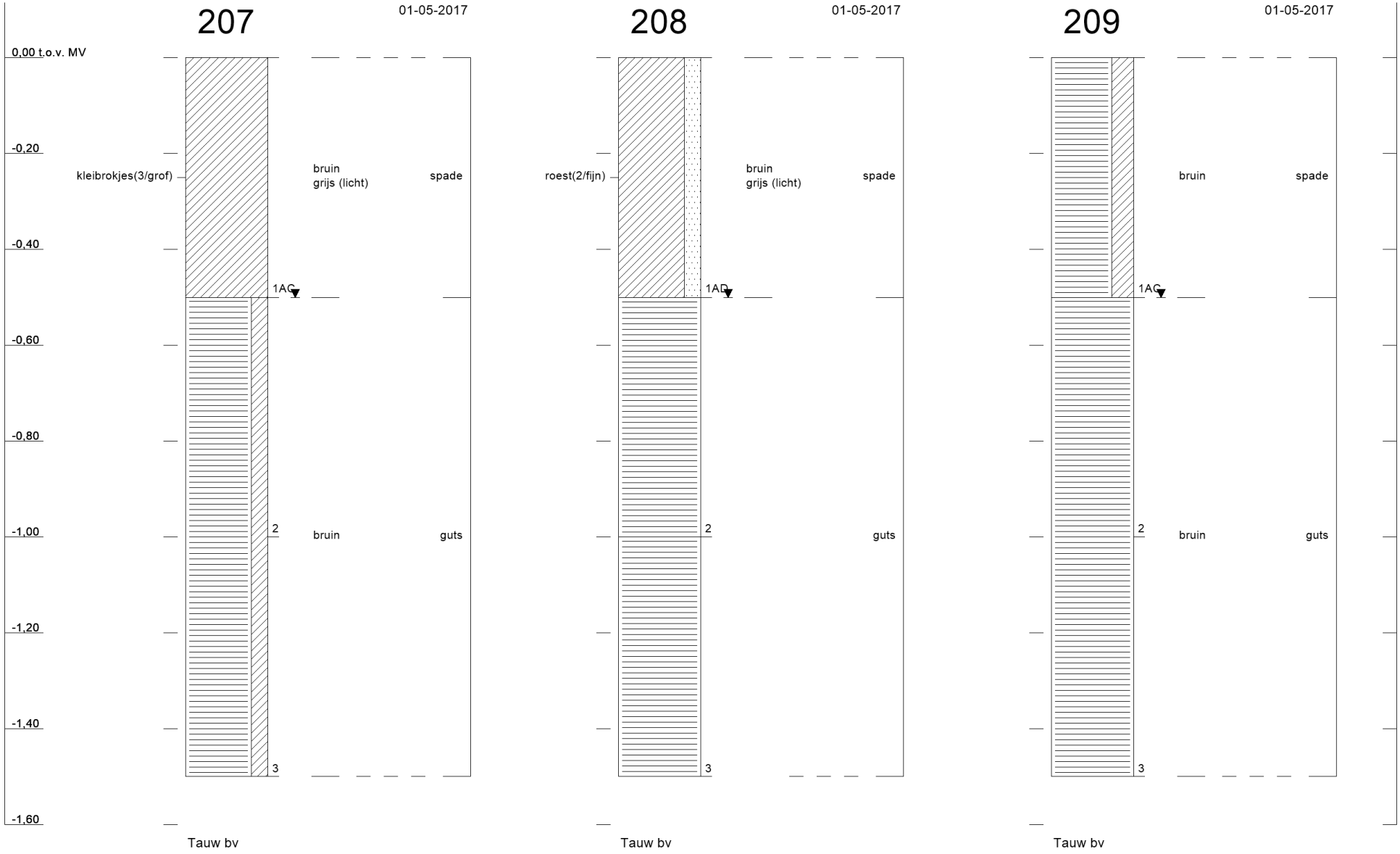
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



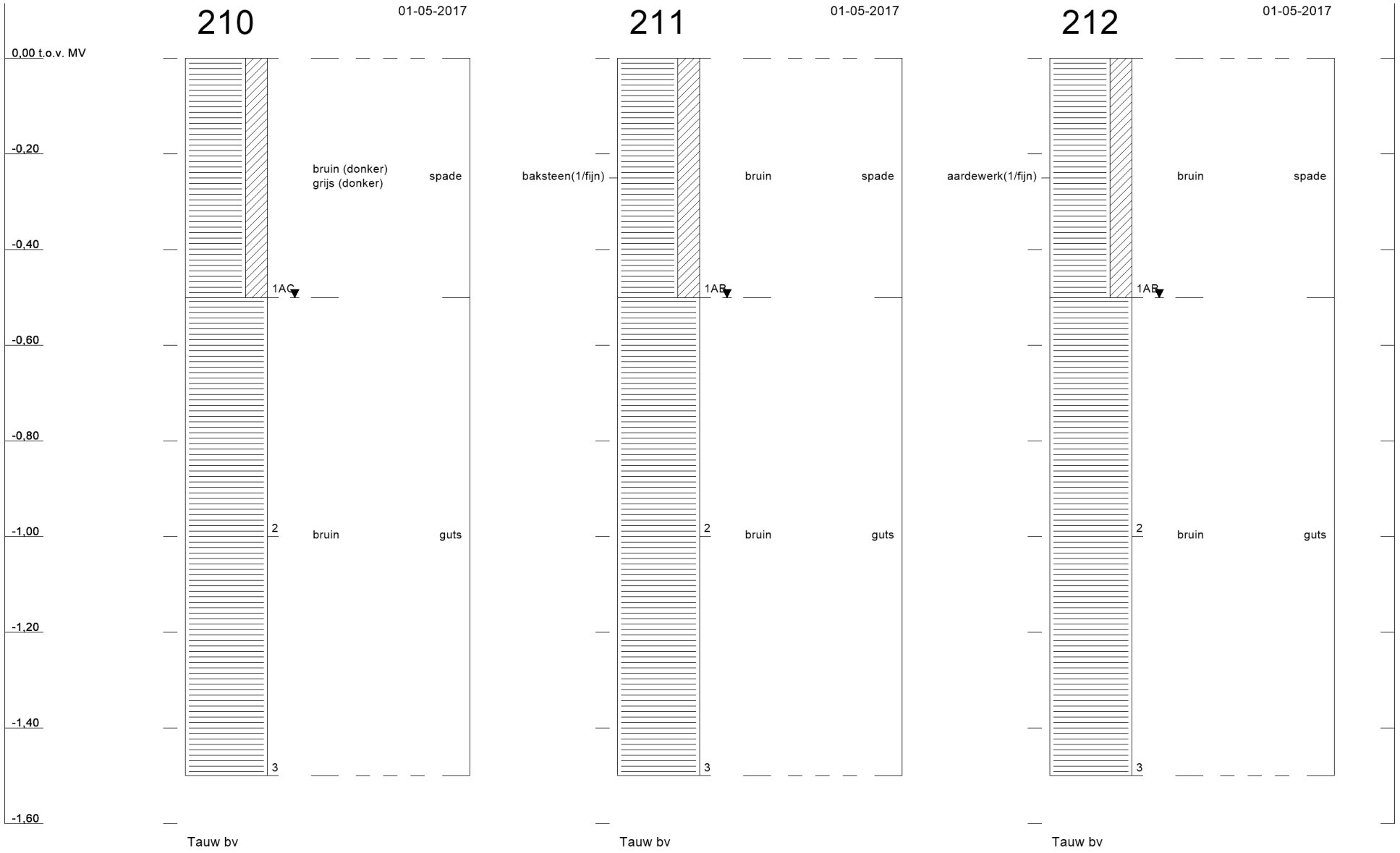
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



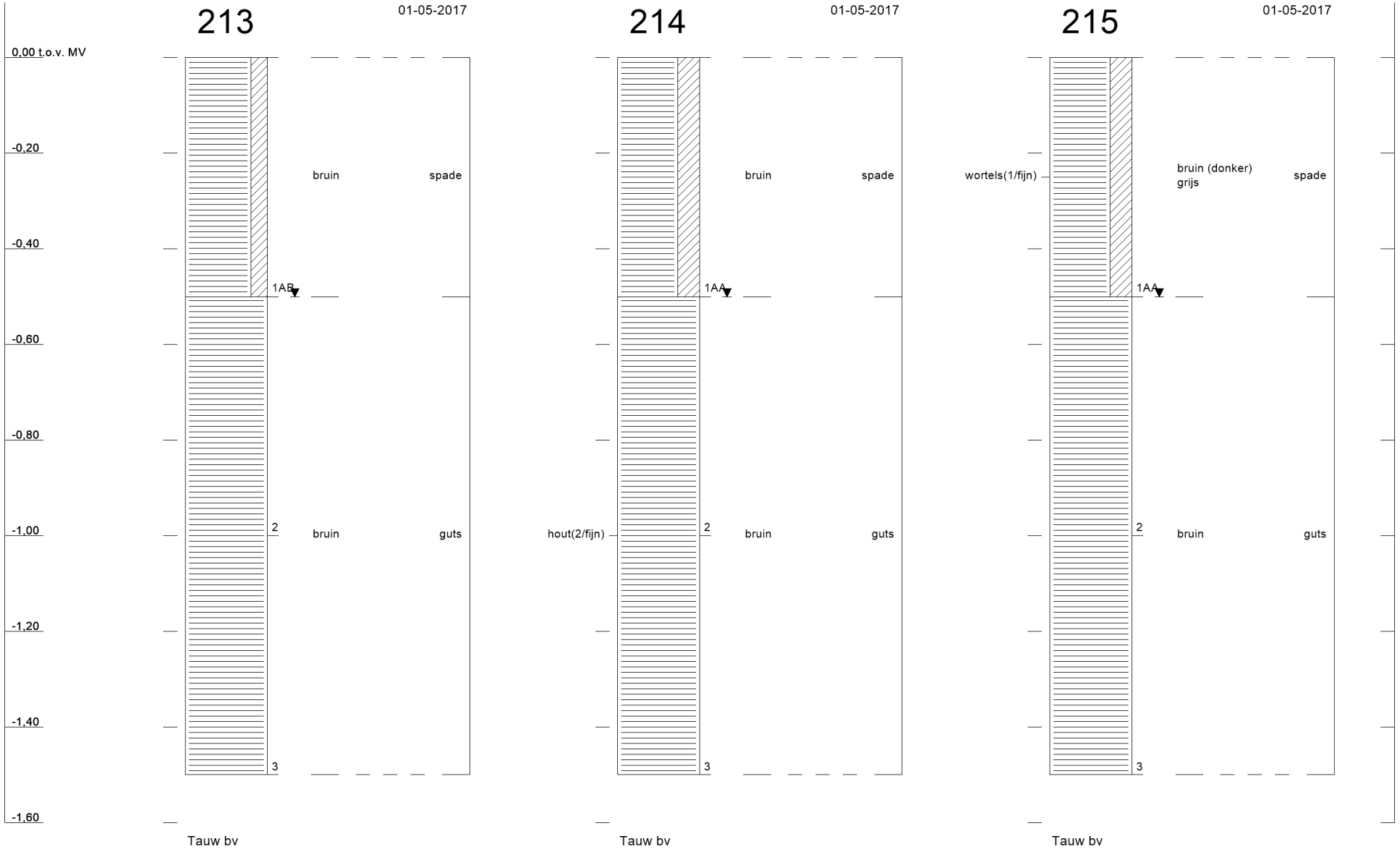
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



Profielen conform NEN 5104

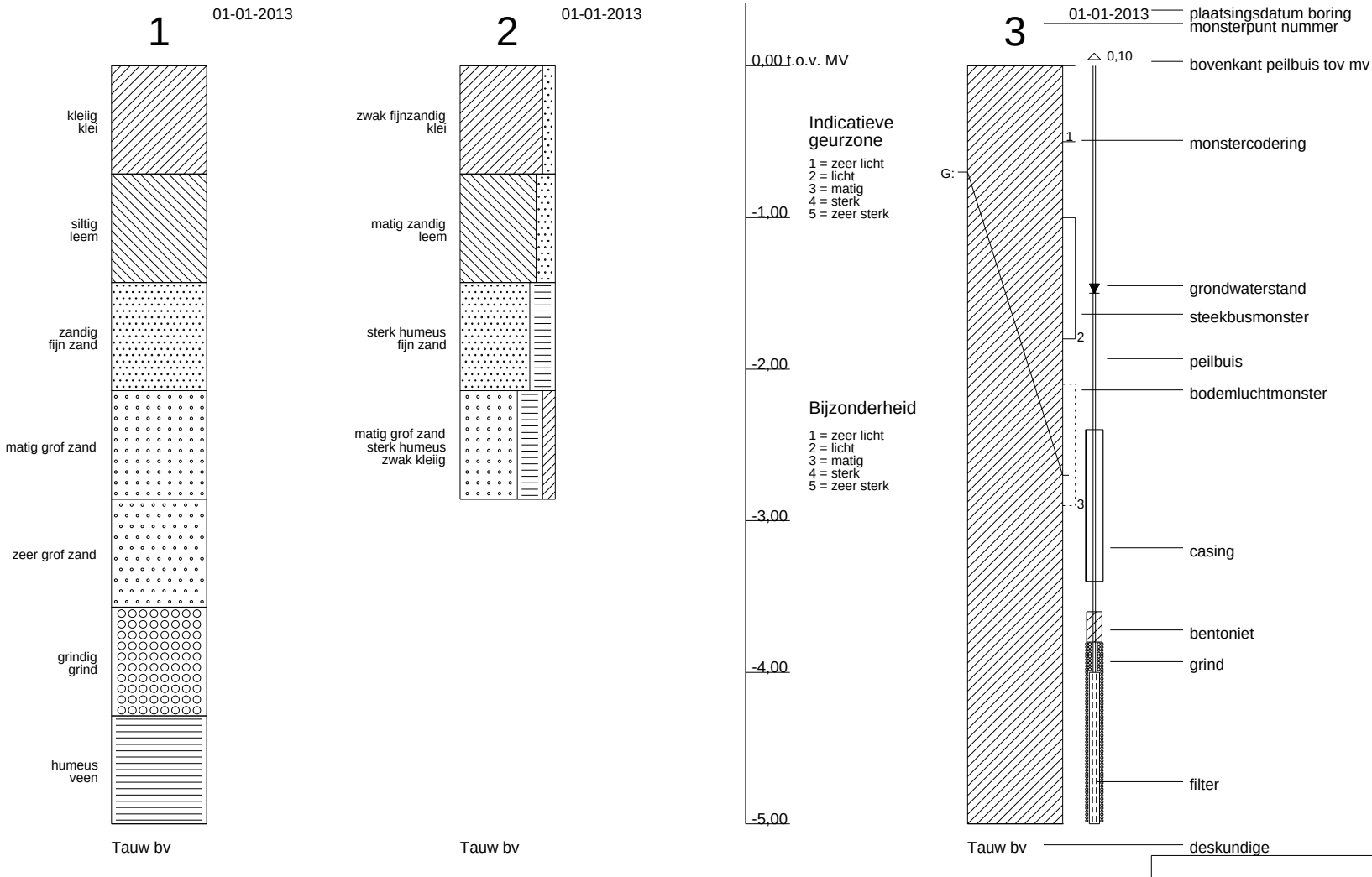
1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



Profielen conform NEN 5104

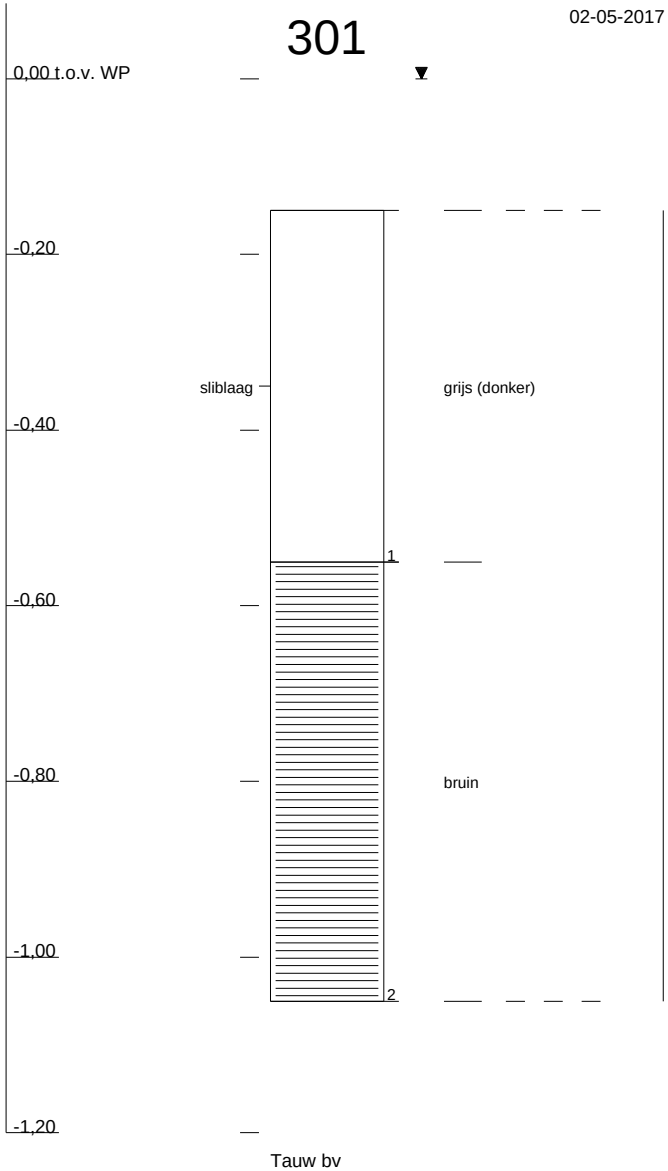
1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek

Legenda boorprofielen

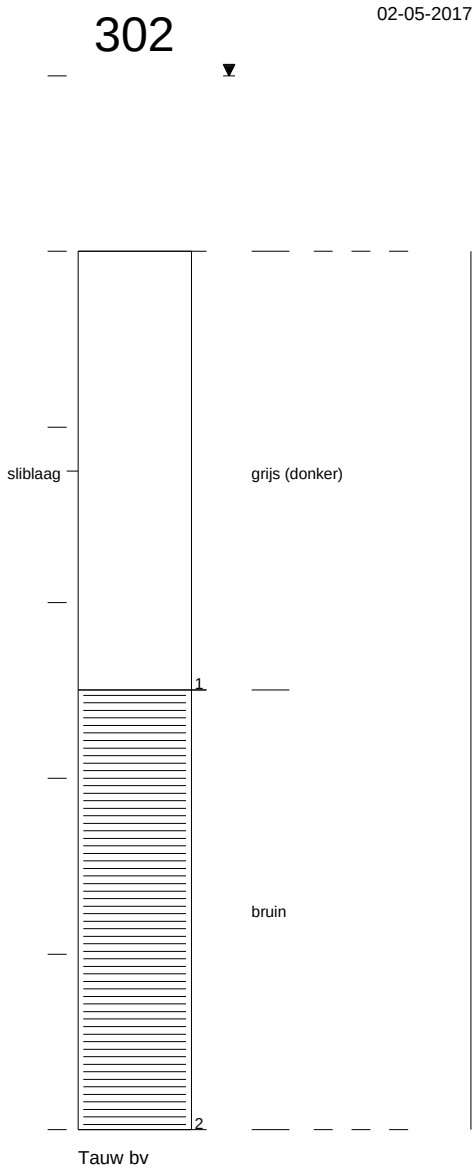


arcering conform NEN 5104

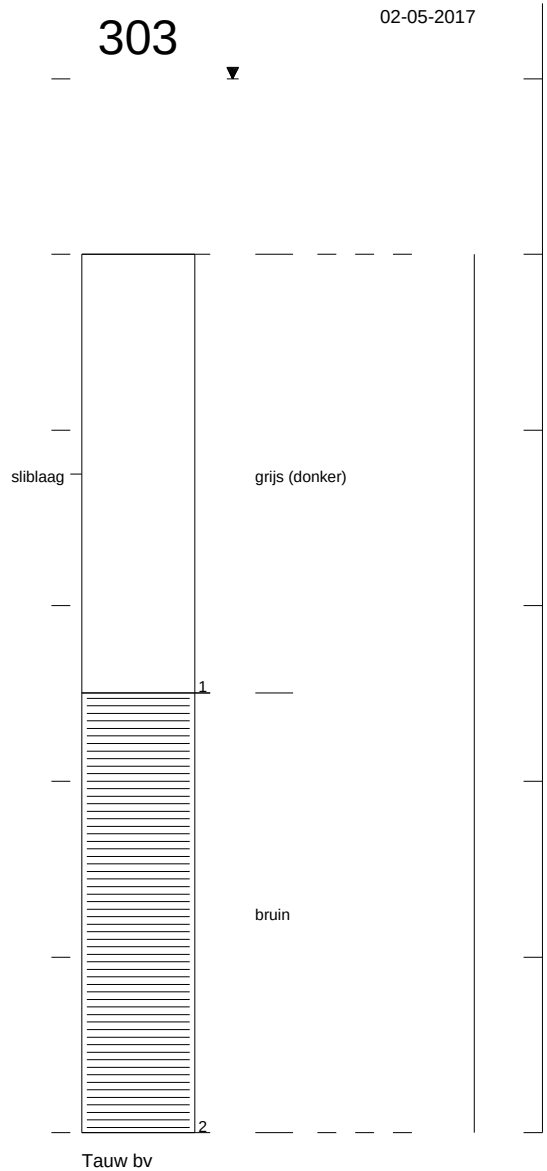
Tauw



Tauw bv



Tauw bv

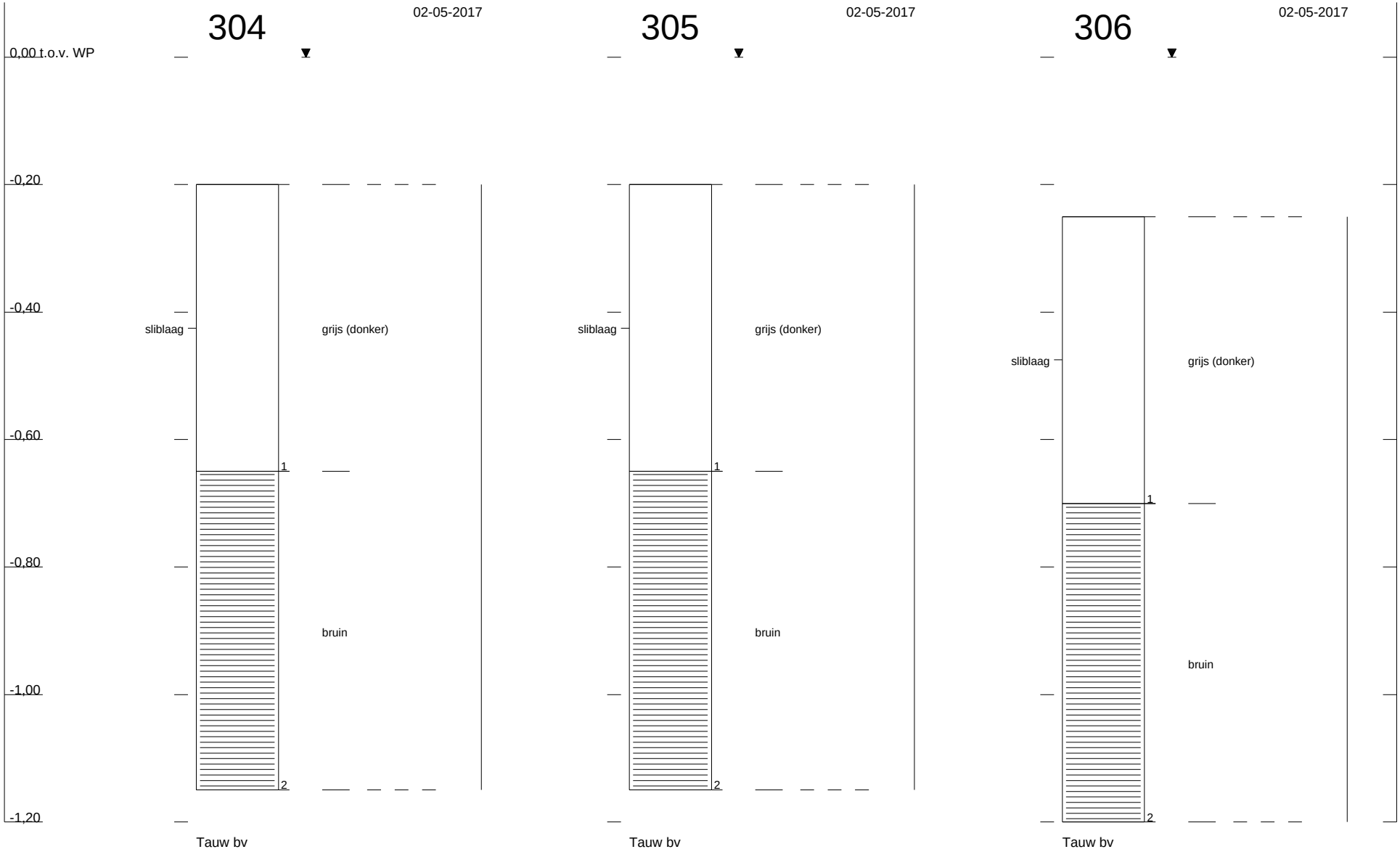


Tauw bv

Profielen conform NEN 5104

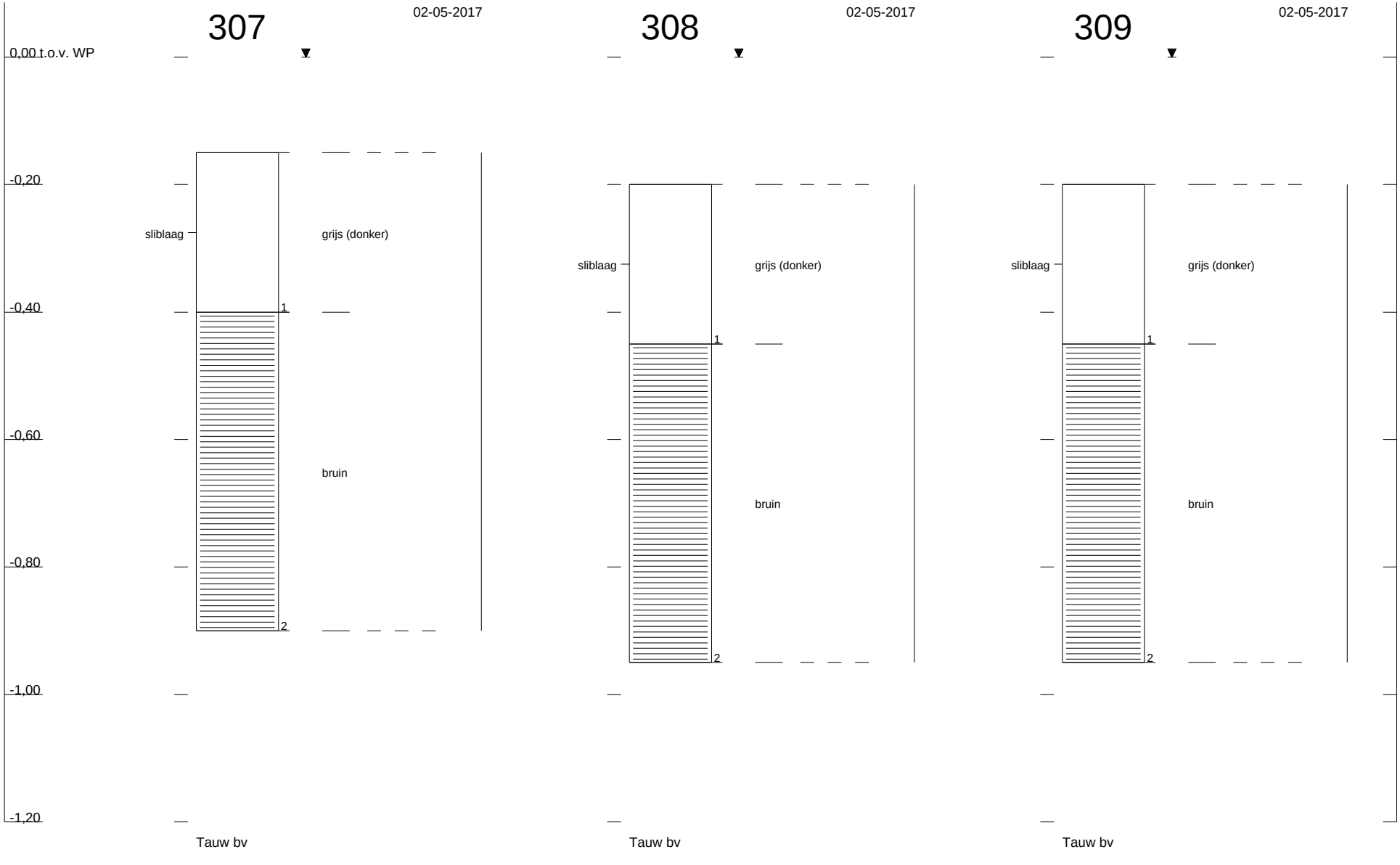
1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek

Tauw



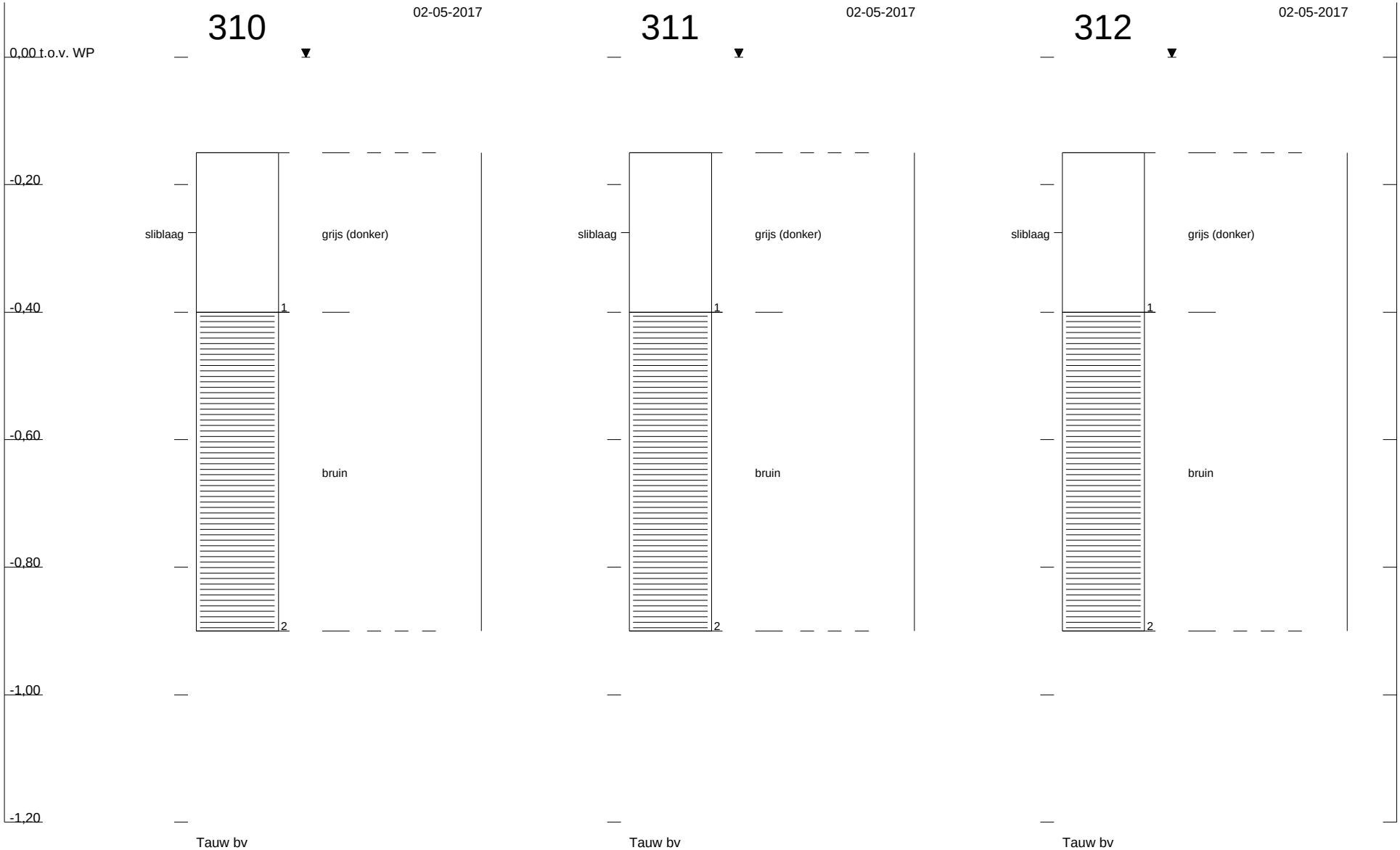
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



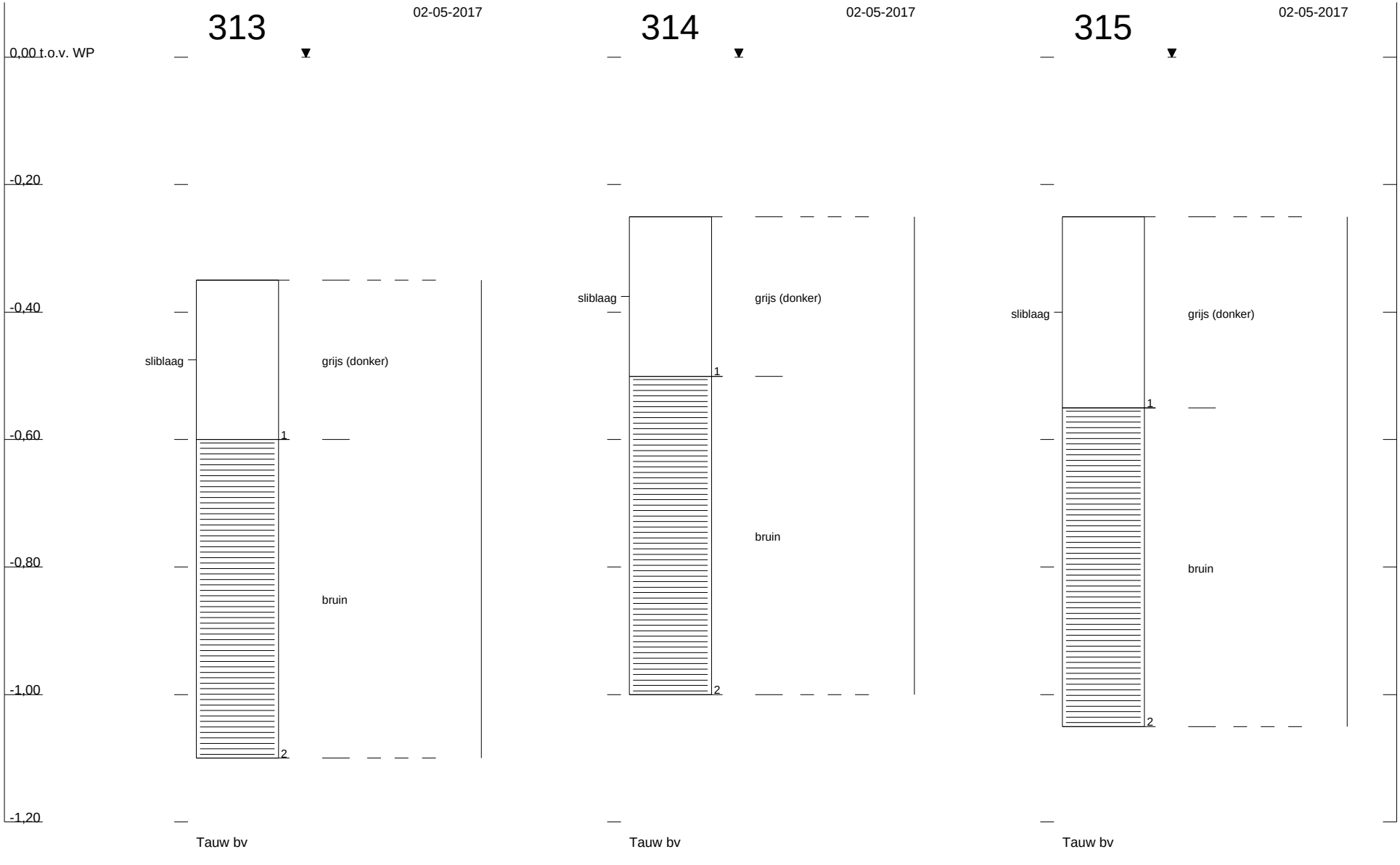
Profielen conform NEN 5104

Tauw



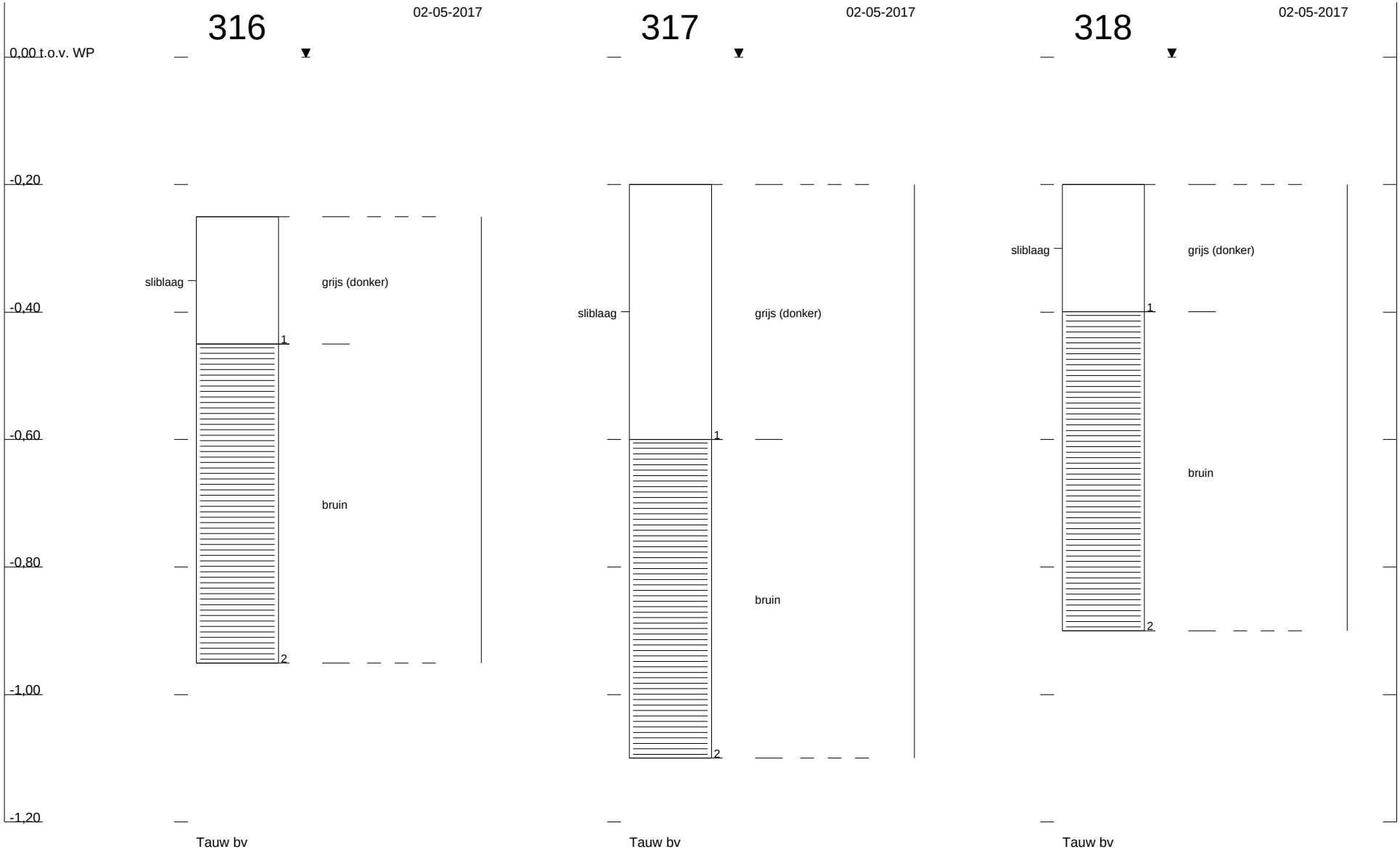
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



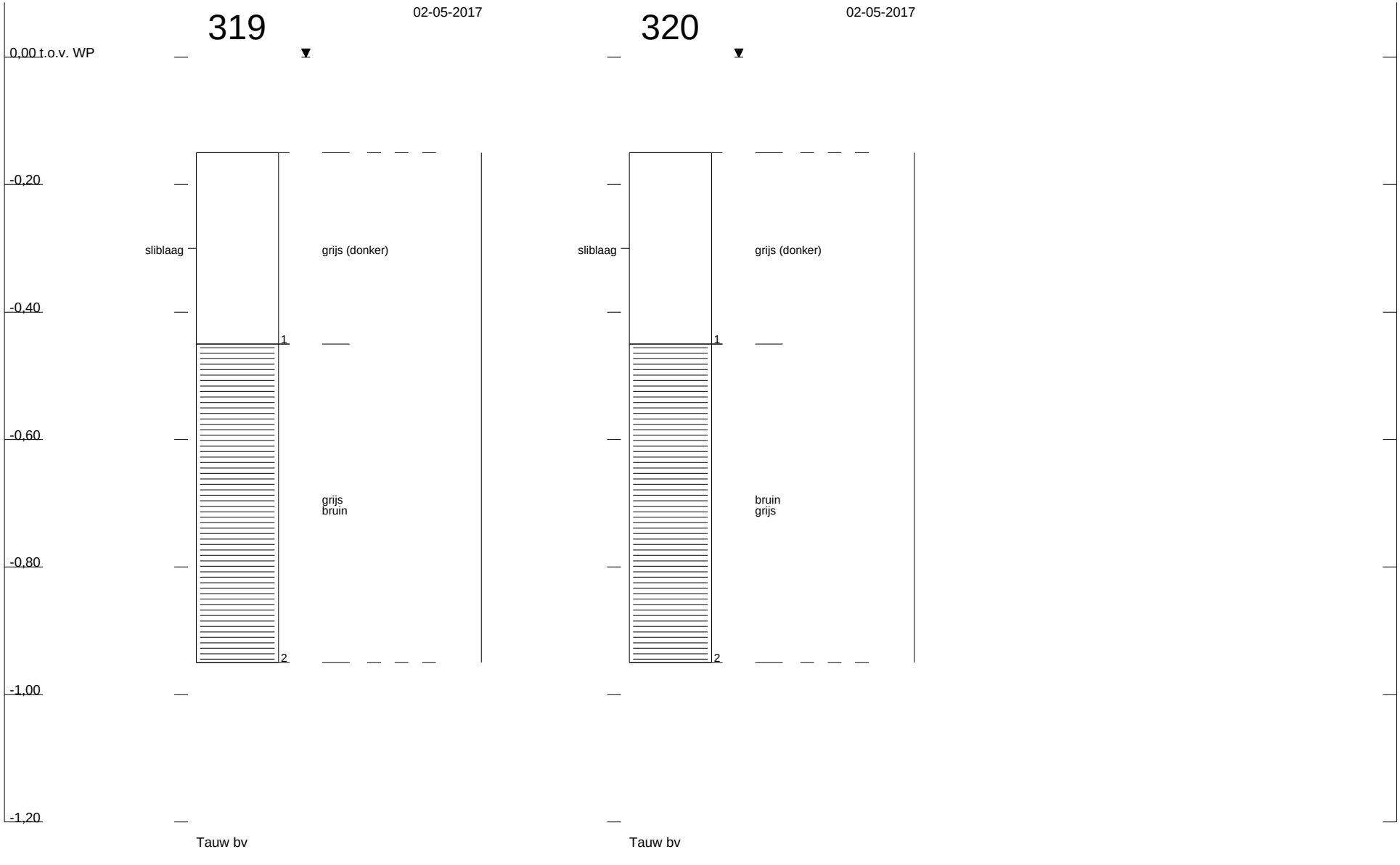
Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



Profielen conform NEN 5104

1249772 : Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek



Profielen conform NEN 5104

Bijlage

6

Toetsingskader

B6.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[12]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[13]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. 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** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B5.1 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
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

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

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

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[14] 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 BoToVa[15]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

[15] 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's (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

Waterbodem

Bijlage

7

Getoetste analyseresultaten

B7.1 Grond

Monsteromschrijving	**MM1**		**MM2**		**MM3**		**MM4**		**MM5**	
Diepte (m -mv)	**0-0,5**		**0,5-1,5**		**0-0,5**		**0,5-1,5**		**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)	241		107		237		355		179	
cadmium (Cd)	0,294	-	< 0,0484	-	0,262	-	< 0,0524	-	< 0,0870	-
kobalt (Co)	12,1	-	6,29	-	12,7	-	21,2	+	7,26	-
koper (Cu)	20,5	-	4,03	-	24,4	-	6,65	-	16,1	-
kwik (Hg)	0,133	-	< 0,0254	-	0,121	-	< 0,0304	-	< 0,0264	-
lood (Pb)	57,2	+	< 3,85	-	58,1	+	< 4,46	-	28,6	-
molybdeen (Mo)	1,90	+	2,20	+	2,30	+	2,60	+	1,80	+
nikkel (Ni)	40,3	+	14,8	-	37,7	+	51,5	+	28,8	-
zink (Zn)	79,4	-	< 8,13	-	82,7	-	24,1	-	46,9	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	0,145	-	1,78	+	< 0,174	-	1,17	-	< 0,136	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	< 0,00163	-	0,0163	-	< 0,00244	-	0,0163	-	< 0,00190	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 8,17	-	65,3	-(41)	< 12,2	-	58,3	-(41)	< 9,50	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Wonen**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie STI (BoToVa)		**+**		**-**		**+**		**+**		**-**

(41): Verhoogde rapportagegrens

Monsteromschrijving	**MM6**		**MM7**		**MM8**		**MM9**		**MM10**	
Diepte (m -mv)	**0,5-1,5**		**0-0,5**		**0,5-1,5**		**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)	198		202		136		209		172	
cadmium (Cd)	< 0,0545	-	0,175	-	< 0,0503	-	0,188	-	0,245	-
kobalt (Co)	20,9	+	10,9	-	13,5	-	12,4	-	29,0	+
koper (Cu)	11,0	-	20,9	-	5,38	-	18,4	-	20,1	-
kwik (Hg)	< 0,0275	-	0,104	-	< 0,0265	-	0,0951	-	< 0,0351	-
lood (Pb)	11,6	-	51,3	+	< 4,03	-	39,2	-	39,2	-
molybdeen (Mo)	2,90	+	2,20	+	2,30	+	2,20	+	2,20	+
nikkel (Ni)	43,4	+	31,7	-	22,9	-	35,0	-	82,6	++
zink (Zn)	44,7	-	81,6	-	18,0	-	73,5	-	92,7	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	1,17	-	< 0,194	-	1,17	-	< 0,117	-	0,650	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	0,0163	-	< 0,00272	-	0,0163	-	< 0,00163	-	0,00653	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	49,0	-(41)	< 13,6	-	58,3	-(41)	< 8,17	-	25,7	-(41)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Industrie**	
Conclusie STI (BoToVa)		**+**		**-**		**-**		**-**		**+**

(41): Verhoogde rapportagegrens

Monsteromschrijving	206	205	204	103	102
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					
nikkel (Ni)	26,4 -	29,6 -	34,1 -	32,4 -	31,8 -
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie STI (BoToVa)	-	-	-	-	-

Detailrapportage waterbodemtoetsingen met BoToVa (2.0.0)

PROJECT	:	Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek
Projectnummer	:	1249772
Datum toetsing	:	12 mei 2017

Monster MM11

Monsteridentificatie	:	370742-11
Monsternaam	:	MM11
Monstermatrix	:	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	42,4	%
Korrelgroottefractie < 2 µm	23	%
ms-PAF organisch	0,03	%
ms-PAF metalen	0,41	%

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	210	224		
cadmium (Cd)	1	0,541	altijd	vrij
kobalt (Co)	13	13,9	altijd	vrij
koper (Cu)	31	20,6	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0302	altijd	vrij
lood (Pb)	52	38,3	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	2	2	won	A
nikkel (Ni)	38	40,3	ind	A
zink (Zn)	130	99,7	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)

benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 210	49	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 18	4,2		
minerale olie C12-C16	< 18	4,2		
minerale olie C16-C20	< 24	5,6		
minerale olie C20-C24	< 30	7		
minerale olie C24-C28	< 30	7		
minerale olie C28-C32	< 30	7		
minerale olie C32-C36	< 30	7		
minerale olie C36-C40	< 30	7		
droge stof (Ds) (%)	15,7			
fractie < 16 um (% van Ds)	39			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	23	25		
organische stof (% van Ds)	42,4	10		
EINDOORDEEL	-		Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse A

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet oppervlaktewater	Zout oppervlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	210	224			
cadmium (Cd)	1	0,541	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	13	13,9		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	31	20,6		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	< 0,05	0,0302		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	52	38,3		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	2	2		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	38	40,3		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	130	99,7		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 210	49	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	< 18	4,2			
minerale olie C12-C16	< 18	4,2			

minerale olie C16-C20	< 24	5,6			
minerale olie C20-C24	< 30	7			
minerale olie C24-C28	< 30	7			
minerale olie C28-C32	< 30	7			
minerale olie C32-C36	< 30	7			
minerale olie C36-C40	< 30	7			
droge stof (Ds) (%)	15,7				
fractie < 16 um (% van Ds)	39				
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	23	25			
organische stof (% van Ds)	42,4	10			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	n.a.	0,408	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	n.a.	0,0339	Verspreidbaar		
EINDOORDEEL	-		Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

(22): Max waarde verspreiden ontbreekt

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	210	224		
cadmium (Cd)	1	0,541	altijd	vrij
kobalt (Co)	13	13,9	altijd	vrij
koper (Cu)	31	20,6	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0302	altijd	vrij
lood (Pb)	52	38,3	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	2	2	t	t
nikkel (Ni)	38	40,3	t	t
zink (Zn)	130	99,7	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 210	49	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 18	4,2		
minerale olie C12-C16	< 18	4,2		
minerale olie C16-C20	< 24	5,6		

minerale olie C20-C24	< 30	7		
minerale olie C24-C28	< 30	7		
minerale olie C28-C32	< 30	7		
minerale olie C32-C36	< 30	7		
minerale olie C36-C40	< 30	7		
droge stof (Ds) (%)	15,7			
fractie < 16 um (% van Ds)	39			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	23	25		
organische stof (% van Ds)	42,4	10		
EINDOORDEEL	-		Toepasbaar	Toepasbaar

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	210	224		
cadmium (Cd)	1	0,541	<I-waarde	<I-waarde
kobalt (Co)	13	13,9	<I-waarde	<I-waarde
koper (Cu)	31	20,6	<I-waarde	<I-waarde
kwik (Hg)	< 0,05	0,0302	<I-waarde	<I-waarde
lood (Pb)	52	38,3	<I-waarde	<I-waarde
molybdeen (Mo)	2	2	<I-waarde	<I-waarde
nikkel (Ni)	38	40,3	<I-waarde	<I-waarde
zink (Zn)	130	99,7	<I-waarde	<I-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	<I-waarde	<I-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	<I-waarde	<I-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 210	49	<I-waarde(41)	<I-waarde(41)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
minerale olie C10-C12	< 18	4,2		
minerale olie C12-C16	< 18	4,2		
minerale olie C16-C20	< 24	5,6		
minerale olie C20-C24	< 30	7		
minerale olie C24-C28	< 30	7		
minerale olie C28-C32	< 30	7		
minerale olie C32-C36	< 30	7		
minerale olie C36-C40	< 30	7		
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)

PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
droge stof (Ds) (%)	15,7			
fractie < 16 um (% van Ds)	39			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	23	25		
organische stof (% van Ds)	42,4	10		

(41): Verhoogde rapportagegrens

TTT-lijst

	Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)						
	Achter-grond-waarde	**Land-bodem Won**	**Land-bodem Ind**	**Interven-tiewaarde landbodem**	**Oppervlak-tewater A**	**Oppervlak-tewater B**	**Emissie-toets-waarde**
METALEN							
barium (Ba)	178	515	861		370	585	386
cadmium (Cd)	1,11	2,22	7,95	24	7,4	25,9	7,95
kobalt (Co)	14,1	32,8	178	178	23,4	225	122
koper (Cu)	60,3	81,4	286	286	145	286	170
kwik (Hg)	0,174	0,963	5,57	41,8	1,39	11,6	5,57
lood (Pb)	67,9	285	720	720	187	787	418
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	33	36,8	94,3	94,3	47,1	198	94,3
zink (Zn)	183	261	939	939	734	2609	561
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	4,5	20,4	120	120	27	120	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,0045				0,042		
PCB-52	0,006				0,045		
PCB-101	0,0045				0,069		
PCB-118	0,0135				0,048		
PCB-138	0,012				0,081		
PCB-153	0,0105				0,099		
PCB-180	0,0075				0,054		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,06	0,12	1,5	3	0,417	3	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	570	570	1500	15000	3750	15000	

Monster MM12

Monsteridentificatie	:	370742-22
Monsternaam	:	MM12
Monstermatrix	:	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	42,3	%
Korrelgroottefractie < 2 µm	24	%
ms-PAF organisch	0	%
ms-PAF metalen	0,41	%

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	110	114		
cadmium (Cd)	0,78	0,42	altijd	vrij
kobalt (Co)	12	12,4	altijd	vrij
koper (Cu)	19	12,5	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0299	altijd	vrij
lood (Pb)	32	23,4	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05	altijd	vrij
nikkel (Ni)	33	34	altijd	vrij
zink (Zn)	91	68,7	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)

PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 15	3,5		
minerale olie C12-C16	< 15	3,5		
minerale olie C16-C20	< 20	4,67		
minerale olie C20-C24	< 20	4,67		
minerale olie C24-C28	< 20	4,67		
minerale olie C28-C32	< 20	4,67		
minerale olie C32-C36	< 20	4,67		
minerale olie C36-C40	< 20	4,67		
droge stof (Ds) (%)	22			
fractie < 16 um (% van Ds)	41			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	24	25		
organische stof (% van Ds)	42,3	10		
EINDOORDEEL	-		Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper-vlaktewater	Zout opper-vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	110	114			
cadmium (Cd)	0,78	0,42	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	12	12,4		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	19	12,5		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	< 0,05	0,0299		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	32	23,4		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	33	34		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	91	68,7		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	< 15	3,5			
minerale olie C12-C16	< 15	3,5			

minerale olie C16-C20	< 20	4,67			
minerale olie C20-C24	< 20	4,67			
minerale olie C24-C28	< 20	4,67			
minerale olie C28-C32	< 20	4,67			
minerale olie C32-C36	< 20	4,67			
minerale olie C36-C40	< 20	4,67			
droge stof (Ds) (%)	22				
fractie < 16 um (% van Ds)	41				
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	24	25			
organische stof (% van Ds)	42,3	10			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	n.a.	0,41	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	n.a.	0,000573	Verspreidbaar		
EINDOORDEEL	-		Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

(22): Max waarde verspreiden ontbreekt

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	110	114		
cadmium (Cd)	0,78	0,42	altijd	vrij
kobalt (Co)	12	12,4	altijd	vrij
koper (Cu)	19	12,5	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0299	altijd	vrij
lood (Pb)	32	23,4	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05	altijd	vrij
nikkel (Ni)	33	34	altijd	vrij
zink (Zn)	91	68,7	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 15	3,5		
minerale olie C12-C16	< 15	3,5		
minerale olie C16-C20	< 20	4,67		

minerale olie C20-C24	< 20	4,67		
minerale olie C24-C28	< 20	4,67		
minerale olie C28-C32	< 20	4,67		
minerale olie C32-C36	< 20	4,67		
minerale olie C36-C40	< 20	4,67		
droge stof (Ds) (%)	22			
fractie < 16 um (% van Ds)	41			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	24	25		
organische stof (% van Ds)	42,3	10		
EINDOORDEEL	-		Toepasbaar	Toepasbaar

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	110	114		
cadmium (Cd)	0,78	0,42	<I-waarde	<I-waarde
kobalt (Co)	12	12,4	<I-waarde	<I-waarde
koper (Cu)	19	12,5	<I-waarde	<I-waarde
kwik (Hg)	< 0,05	0,0299	<I-waarde	<I-waarde
lood (Pb)	32	23,4	<I-waarde	<I-waarde
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05	<I-waarde	<I-waarde
nikkel (Ni)	33	34	<I-waarde	<I-waarde
zink (Zn)	91	68,7	<I-waarde	<I-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	<I-waarde	<I-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	<I-waarde	<I-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	<I-waarde(41)	<I-waarde(41)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
minerale olie C10-C12	< 15	3,5		
minerale olie C12-C16	< 15	3,5		
minerale olie C16-C20	< 20	4,67		
minerale olie C20-C24	< 20	4,67		
minerale olie C24-C28	< 20	4,67		
minerale olie C28-C32	< 20	4,67		
minerale olie C32-C36	< 20	4,67		
minerale olie C36-C40	< 20	4,67		
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)

PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
droge stof (Ds) (%)	22			
fractie < 16 um (% van Ds)	41			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	24	25		
organische stof (% van Ds)	42,3	10		

(41): Verhoogde rapportagegrens

TTT-lijst

	Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)						
	Achter-grond-waarde	**Land-bodem Won**	**Land-bodem Ind**	**Interven-tiewaarde landbodem**	**Oppervlak-tewater A**	**Oppervlak-tewater B**	**Emissie-toets-waarde**
METALEN							
barium (Ba)	184	532	890		382	605	400
cadmium (Cd)	1,11	2,23	7,98	24,1	7,42	26	7,98
kobalt (Co)	14,5	33,9	184	184	24,2	233	126
koper (Cu)	60,9	82,2	289	289	146	289	172
kwik (Hg)	0,176	0,972	5,62	42,1	1,4	11,7	5,62
lood (Pb)	68,4	287	725	725	189	794	421
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	34	37,9	97,1	97,1	48,6	204	97,1
zink (Zn)	185	265	954	954	746	2649	570
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	4,5	20,4	120	120	27	120	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,0045				0,042		
PCB-52	0,006				0,045		
PCB-101	0,0045				0,069		
PCB-118	0,0135				0,048		
PCB-138	0,012				0,081		
PCB-153	0,0105				0,099		
PCB-180	0,0075				0,054		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,06	0,12	1,5	3	0,417	3	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	570	570	1500	15000	3750	15000	

Monster MM13

Monsteridentificatie	:	370742-33
Monsternaam	:	MM13
Monstermatrix	:	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	75,6	%
Korrelgroottefractie < 2 µm	5,4	%
ms-PAF organisch	0,01	%
ms-PAF metalen	0,14	%

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	150	408		
cadmium (Cd)	0,26	0,101	altijd	vrij
kobalt (Co)	3,6	9,23	altijd	vrij
koper (Cu)	11	6,23	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0305	altijd	vrij
lood (Pb)	< 10	4,54	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	2,3	2,3	won	A
nikkel (Ni)	17	38,6	won	A
zink (Zn)	22	17,1	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)

PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 250	58,3	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 21	4,9		
minerale olie C12-C16	< 21	4,9		
minerale olie C16-C20	< 28	6,53		
minerale olie C20-C24	< 35	8,17		
minerale olie C24-C28	< 35	8,17		
minerale olie C28-C32	< 35	8,17		
minerale olie C32-C36	< 35	8,17		
minerale olie C36-C40	< 35	8,17		
droge stof (Ds) (%)	14,4			
fractie < 16 um (% van Ds)	8,5			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,4	25		
organische stof (% van Ds)	75,6	10		
EINDOORDEEL	-		Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse A

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper-vlaktewater	Zout opper-vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	150	408			
cadmium (Cd)	0,26	0,101	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	3,6	9,23		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	11	6,23		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	< 0,05	0,0305		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	< 10	4,54		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	2,3	2,3		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	17	38,6		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	22	17,1		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 250	58,3	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	< 21	4,9			
minerale olie C12-C16	< 21	4,9			

minerale olie C16-C20	< 28	6,53			
minerale olie C20-C24	< 35	8,17			
minerale olie C24-C28	< 35	8,17			
minerale olie C28-C32	< 35	8,17			
minerale olie C32-C36	< 35	8,17			
minerale olie C36-C40	< 35	8,17			
droge stof (Ds) (%)	14,4				
fractie < 16 um (% van Ds)	8,5				
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,4	25			
organische stof (% van Ds)	75,6	10			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	n.a.	0,138	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	n.a.	0,00758	Verspreidbaar		
EINDOORDEEL	-		Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

(22): Max waarde verspreiden ontbreekt

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	150	408		
cadmium (Cd)	0,26	0,101	altijd	vrij
kobalt (Co)	3,6	9,23	altijd	vrij
koper (Cu)	11	6,23	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0305	altijd	vrij
lood (Pb)	< 10	4,54	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	2,3	2,3	t	t
nikkel (Ni)	17	38,6	t	t
zink (Zn)	22	17,1	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 250	58,3	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 21	4,9		
minerale olie C12-C16	< 21	4,9		
minerale olie C16-C20	< 28	6,53		

minerale olie C20-C24	< 35	8,17		
minerale olie C24-C28	< 35	8,17		
minerale olie C28-C32	< 35	8,17		
minerale olie C32-C36	< 35	8,17		
minerale olie C36-C40	< 35	8,17		
droge stof (Ds) (%)	14,4			
fractie < 16 um (% van Ds)	8,5			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,4	25		
organische stof (% van Ds)	75,6	10		
EINDOORDEEL	-		Toepasbaar	Toepasbaar

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	150	408		
cadmium (Cd)	0,26	0,101	<I-waarde	<I-waarde
kobalt (Co)	3,6	9,23	<I-waarde	<I-waarde
koper (Cu)	11	6,23	<I-waarde	<I-waarde
kwik (Hg)	< 0,05	0,0305	<I-waarde	<I-waarde
lood (Pb)	< 10	4,54	<I-waarde	<I-waarde
molybdeen (Mo)	2,3	2,3	<I-waarde	<I-waarde
nikkel (Ni)	17	38,6	<I-waarde	<I-waarde
zink (Zn)	22	17,1	<I-waarde	<I-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	<I-waarde	<I-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	<I-waarde	<I-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 250	58,3	<I-waarde(41)	<I-waarde(41)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
minerale olie C10-C12	< 21	4,9		
minerale olie C12-C16	< 21	4,9		
minerale olie C16-C20	< 28	6,53		
minerale olie C20-C24	< 35	8,17		
minerale olie C24-C28	< 35	8,17		
minerale olie C28-C32	< 35	8,17		
minerale olie C32-C36	< 35	8,17		
minerale olie C36-C40	< 35	8,17		
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)

PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
droge stof (Ds) (%)	14,4			
fractie < 16 um (% van Ds)	8,5			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,4	25		
organische stof (% van Ds)	75,6	10		

(41): Verhoogde rapportagegrens

TTT-lijst

	Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)						
	Achter-grond-waarde	**Land-bodem Won**	**Land-bodem Ind**	**Interven-tiewaarde landbodem**	**Oppervlak-tewater A**	**Oppervlak-tewater B**	**Emissie-toets-waarde**
METALEN							
barium (Ba)	69,9	202	338		145	230	152
cadmium (Cd)	1,55	3,1	11,1	33,5	10,3	36,1	11,1
kobalt (Co)	5,85	13,7	74,1	74,1	9,76	93,7	50,7
koper (Cu)	70,7	95,4	336	336	170	336	200
kwik (Hg)	0,172	0,953	5,51	41,3	1,38	11,5	5,51
lood (Pb)	77,1	324	817	817	213	894	475
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	15,4	17,2	44	44	22	92,4	44
zink (Zn)	180	257	924	924	722	2566	552
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	4,5	20,4	120	120	27	120	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,0045				0,042		
PCB-52	0,006				0,045		
PCB-101	0,0045				0,069		
PCB-118	0,0135				0,048		
PCB-138	0,012				0,081		
PCB-153	0,0105				0,099		
PCB-180	0,0075				0,054		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,06	0,12	1,5	3	0,417	3	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	570	570	1500	15000	3750	15000	

Monster MM14

Monsteridentificatie	:	370742-44
Monsternaam	:	MM14
Monstermatrix	:	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	48,7	%
Korrelgroottefractie < 2 µm	19	%
ms-PAF organisch	0	%
ms-PAF metalen	0,32	%

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	120	149		
cadmium (Cd)	0,35	0,177	altijd	vrij
kobalt (Co)	6	7,38	altijd	vrij
koper (Cu)	12	7,77	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0304	altijd	vrij
lood (Pb)	17	12,3	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	1,6	1,6	won	A
nikkel (Ni)	21	25,3	altijd	vrij
zink (Zn)	42	32,7	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	A(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)

PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 15	3,5		
minerale olie C12-C16	< 15	3,5		
minerale olie C16-C20	< 20	4,67		
minerale olie C20-C24	< 25	5,83		
minerale olie C24-C28	< 25	5,83		
minerale olie C28-C32	< 25	5,83		
minerale olie C32-C36	< 25	5,83		
minerale olie C36-C40	< 25	5,83		
droge stof (Ds) (%)	21,3			
fractie < 16 um (% van Ds)	30			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	19	25		
organische stof (% van Ds)	48,7	10		
EINDOORDEEL	-		Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse A

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet oppervlaktewater	Zout oppervlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	120	149			
cadmium (Cd)	0,35	0,177	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	6	7,38		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	12	7,77		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	< 0,05	0,0304		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	17	12,3		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	1,6	1,6		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	21	25,3		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	42	32,7		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	Verspreidbaar(41)	(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)	Verspreidbaar(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	< 15	3,5			
minerale olie C12-C16	< 15	3,5			

minerale olie C16-C20	< 20	4,67			
minerale olie C20-C24	< 25	5,83			
minerale olie C24-C28	< 25	5,83			
minerale olie C28-C32	< 25	5,83			
minerale olie C32-C36	< 25	5,83			
minerale olie C36-C40	< 25	5,83			
droge stof (Ds) (%)	21,3				
fractie < 16 um (% van Ds)	30				
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	19	25			
organische stof (% van Ds)	48,7	10			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	n.a.	0,318	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	n.a.	9,9E-05	Verspreidbaar		
EINDOORDEEL	-		Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

(22): Max waarde verspreiden ontbreekt

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	120	149		
cadmium (Cd)	0,35	0,177	altijd	vrij
kobalt (Co)	6	7,38	altijd	vrij
koper (Cu)	12	7,77	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0304	altijd	vrij
lood (Pb)	17	12,3	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	1,6	1,6	t	t
nikkel (Ni)	21	25,3	altijd	vrij
zink (Zn)	42	32,7	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	t(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	vrij(41)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	altijd(41)	vrij(41)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	< 15	3,5		
minerale olie C12-C16	< 15	3,5		
minerale olie C16-C20	< 20	4,67		

minerale olie C20-C24	< 25	5,83		
minerale olie C24-C28	< 25	5,83		
minerale olie C28-C32	< 25	5,83		
minerale olie C32-C36	< 25	5,83		
minerale olie C36-C40	< 25	5,83		
droge stof (Ds) (%)	21,3			
fractie < 16 um (% van Ds)	30			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	19	25		
organische stof (% van Ds)	48,7	10		
EINDOORDEEL	-		Toepasbaar	Toepasbaar

(41): Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	120	149		
cadmium (Cd)	0,35	0,177	<I-waarde	<I-waarde
kobalt (Co)	6	7,38	<I-waarde	<I-waarde
koper (Cu)	12	7,77	<I-waarde	<I-waarde
kwik (Hg)	< 0,05	0,0304	<I-waarde	<I-waarde
lood (Pb)	17	12,3	<I-waarde	<I-waarde
molybdeen (Mo)	1,6	1,6	<I-waarde	<I-waarde
nikkel (Ni)	21	25,3	<I-waarde	<I-waarde
zink (Zn)	42	32,7	<I-waarde	<I-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	3,5	1,17	<I-waarde	<I-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	0,0163	<I-waarde	<I-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 180	42	<I-waarde(41)	<I-waarde(41)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fenantreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
chryseen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)antraceen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(a)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(k)fluorantheen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
benzo(ghi)peryleen	< 0,5	0,117	(41)	(41)
minerale olie C10-C12	< 15	3,5		
minerale olie C12-C16	< 15	3,5		
minerale olie C16-C20	< 20	4,67		
minerale olie C20-C24	< 25	5,83		
minerale olie C24-C28	< 25	5,83		
minerale olie C28-C32	< 25	5,83		
minerale olie C32-C36	< 25	5,83		
minerale olie C36-C40	< 25	5,83		
PCB-28	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-52	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)

PCB-101	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-118	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-138	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-153	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
PCB-180	< 0,01	0,00233	(41)	<I-waarde(41)
droge stof (Ds) (%)	21,3			
fractie < 16 um (% van Ds)	30			
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	19	25		
organische stof (% van Ds)	48,7	10		

(41): Verhoogde rapportagegrens

TTT-lijst

	Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)						
	Achter-grond-waarde	**Land-bodem Won**	**Land-bodem Ind**	**Interven-tiewaarde landbodem**	**Oppervlak-tewater A**	**Oppervlak-tewater B**	**Emissie-toets-waarde**
METALEN							
barium (Ba)	153	444	742		319	504	333
cadmium (Cd)	1,19	2,38	8,52	25,8	7,93	27,7	8,52
kobalt (Co)	12,2	28,5	155	155	20,3	195	106
koper (Cu)	61,8	83,4	294	294	148	294	175
kwik (Hg)	0,173	0,955	5,52	41,4	1,38	11,5	5,52
lood (Pb)	69,2	291	734	734	191	803	426
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	29	32,3	82,9	82,9	41,4	174	82,9
zink (Zn)	180	257	926	926	724	2572	553
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	4,5	20,4	120	120	27	120	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,0045				0,042		
PCB-52	0,006				0,045		
PCB-101	0,0045				0,069		
PCB-118	0,0135				0,048		
PCB-138	0,012				0,081		
PCB-153	0,0105				0,099		
PCB-180	0,0075				0,054		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,06	0,12	1,5	3	0,417	3	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	570	570	1500	15000	3750	15000	

Bijlage

8

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Christiaan Knaap
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	11.05.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	655412

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 655412 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1249772 Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek 370634
Opdrachtacceptatie	03.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655412 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
86011	01.05.2017	MM1
86017	01.05.2017	MM2
86022	01.05.2017	MM3
86029	01.05.2017	MM4
86033	01.05.2017	MM5

		Eenheid	86011 MM1	86017 MM2	86022 MM3	86029 MM4	86033 MM5
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	42,1	12,8	50,1	15,2	43,3
S	IJzer (Fe2O3)	%	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	%	30	23	41	3,6	46
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	%	35,9 x)	81,4 x)	20,1 x)	79,7 x)	25,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg	280	100	360	110	300
S	Cadmium (Cd)	mg/kg	0,51	<0,20	0,37	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg	14	5,9	19	7,1	12
S	Koper (Cu)	mg/kg	31	8,7	35	12	26
S	Kwik (Hg)	mg/kg	0,16	<0,05	0,15	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg	78	<10	76	<10	41
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,9	2,2	2,3	2,6	1,8
S	Nikkel (Ni)	mg/kg	46	14	55	20	46
S	Zink (Zn)	mg/kg	110	<20	120	31	76
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg	<0,050	2,2	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg	0,12	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg	0,44 #)	5,4 #)	0,35 #)	3,5 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	<35	<280 ts)	<35	<250 ts)	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	<3 *	<24 * ts)	<3 *	<21 * ts)	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655412 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
86038	01.05.2017	MM6
86042	01.05.2017	MM7
86046	01.05.2017	MM8
86053	01.05.2017	MM9
86058	01.05.2017	MM10

		Eenheid	86038 MM6	86042 MM7	86046 MM8	86053 MM9	86058 MM10
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	16,9	53,1	15,5	42,7	32,9
S	IJzer (Fe2O3)	%	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	%	19	43	19	37	9,5
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	%	70,7 x)	18,0 x)	78,7 x)	32,4 x)	40,3 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg	160	320	110	290	86
S	Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,20	0,24	<0,20	0,32	0,41
S	Kobalt (Co)	mg/kg	17	17	11	17	15
S	Koper (Cu)	mg/kg	21	30	11	29	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg	<0,05	0,13	<0,05	0,12	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg	19	67	<10	55	46
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg	2,9	2,2	2,3	2,2	2,2
S	Nikkel (Ni)	mg/kg	36	48	19	47	46
S	Zink (Zn)	mg/kg	68	120	29	110	92
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,20 ts)
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	0,25
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,20 ts)
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,20 ts)
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,20 ts)
S	*Chryseen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	0,26
S	*Fenanthreen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,20 ts)
S	*Fluorantheen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	0,46
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,20 ts)
S	*Naftaleen*	mg/kg	<0,50 ts)	<0,050	<0,50 ts)	<0,050	<0,20 ts)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg	3,5 #)	0,35 #)	3,5 #)	0,35 #)	2,0 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	<210 ts)	<35	<250 ts)	<35	<110 ts)
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	<18 * ts)	<3 *	<21 * ts)	<3 *	<9 * ts)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655412 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	86011 MM1	86017 MM2	86022 MM3	86029 MM4	86033 MM5
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	**<3 ***	**<24 *** [ts)]	**<3 ***	**<21 *** [ts)]	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	**<4 ***	**<32 *** [ts)]	**<4 ***	**<28 *** [ts)]	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	**<5 ***	**55 ***	**<5 ***	**<35 *** [ts)]	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	**<5 ***	**<40 *** [ts)]	**<5 ***	**<35 *** [ts)]	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	**<5 ***	**51 ***	**<5 ***	**<35 *** [ts)]	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	**<5 ***	**<40 *** [ts)]	**<5 ***	**<35 *** [ts)]	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	**<5 ***	**<40 *** [ts)]	**<5 ***	**<35 *** [ts)]	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**	**<0,010** [ts)]	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg	**0,0049** [#)]	**0,049** [#)]	**0,0049** [#)]	**0,049** [#)]	**0,0049** [#)]

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9657513-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655412 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	86038 MM6	86042 MM7	86046 MM8	86053 MM9	86058 MM10
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	**<18 * ts)**	**<3 ***	**<21 * ts)**	**<3 ***	**<9 * ts)**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	**<24 * ts)**	**<4 ***	**<28 * ts)**	**<4 ***	**<12 * ts)**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	**<30 * ts)**	**<5 ***	**<35 * ts)**	**<5 ***	**<15 * ts)**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	**<30 * ts)**	**<5 ***	**<35 * ts)**	**<5 ***	**<15 * ts)**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	**<30 * ts)**	**11 ***	**40 ***	**22 ***	**<15 * ts)**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	**<30 * ts)**	**<5 ***	**<35 * ts)**	**<5 ***	**<15 * ts)**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	**<30 * ts)**	**<5 ***	**<35 * ts)**	**<5 ***	**<15 * ts)**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,0040 ts)**
S *PCB 52*	mg/kg	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,0040 ts)**
S *PCB 101*	mg/kg	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,0040 ts)**
S *PCB 118*	mg/kg	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,0040 ts)**
S *PCB 138*	mg/kg	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,0040 ts)**
S *PCB 153*	mg/kg	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,0040 ts)**
S *PCB 180*	mg/kg	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,010 ts)**	**<0,0010**	**<0,0040 ts)**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg	**0,049 #)**	**0,0049 #)**	**0,049 #)**	**0,0049 #)**	**0,020 #)**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 03.05.2017
Einde van de analyses: 11.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-9657513-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655412 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

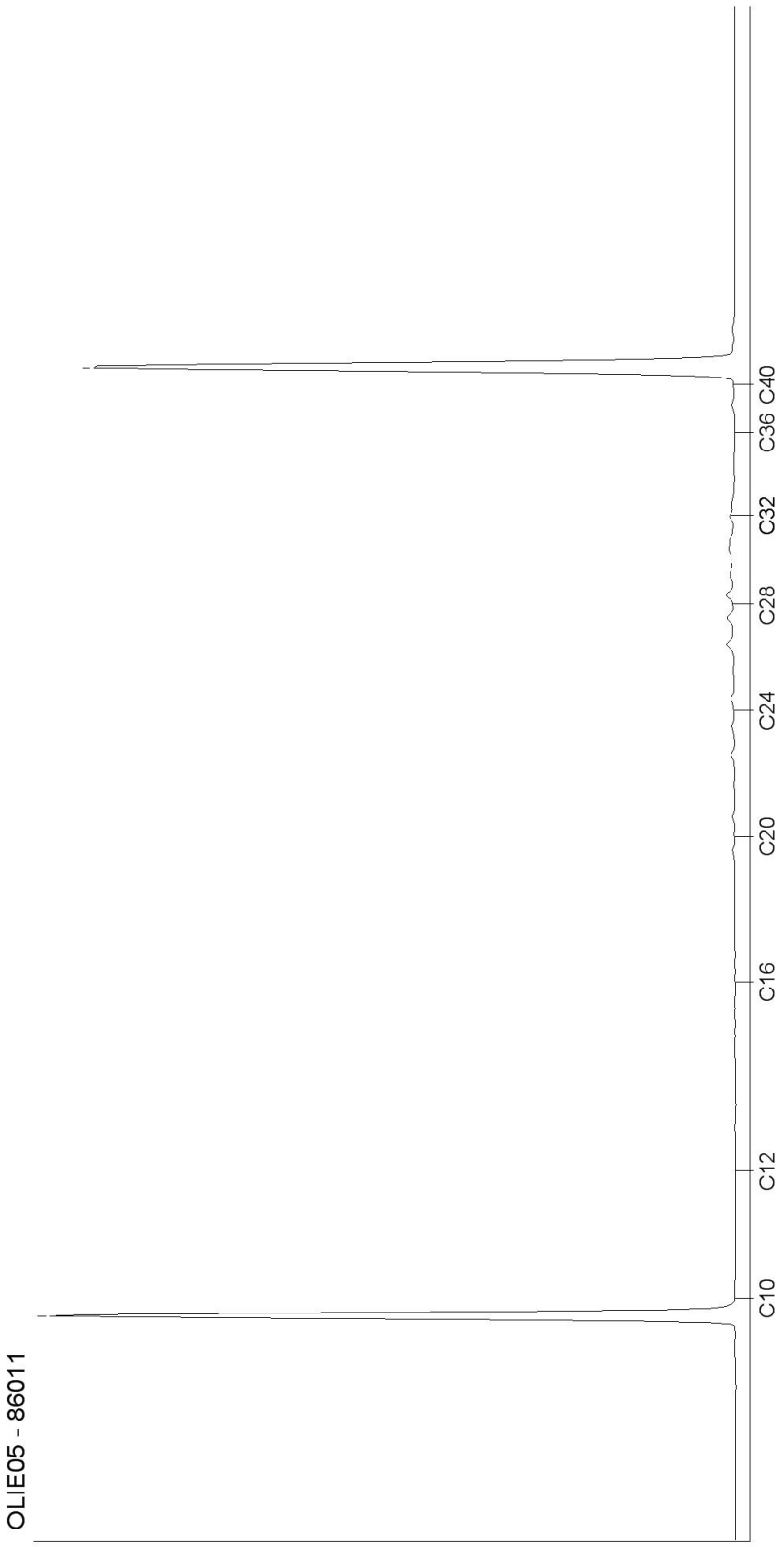
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86011, created at 8-mei-2017 8:11:09

Monsteromschrijving: MM1



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

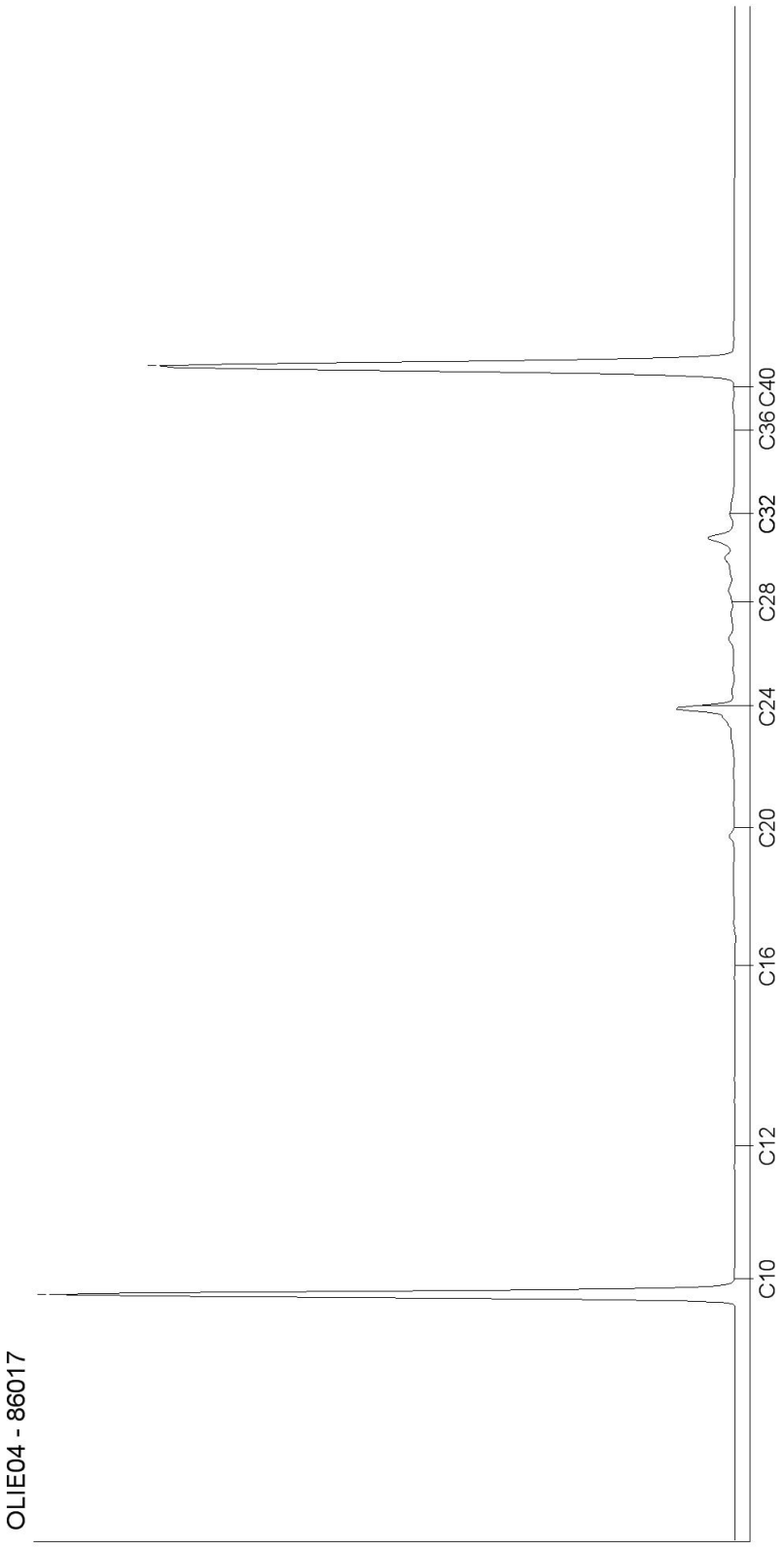
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86017, created at 8-mei-2017 8:30:59

Monsteromschrijving: MM2



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

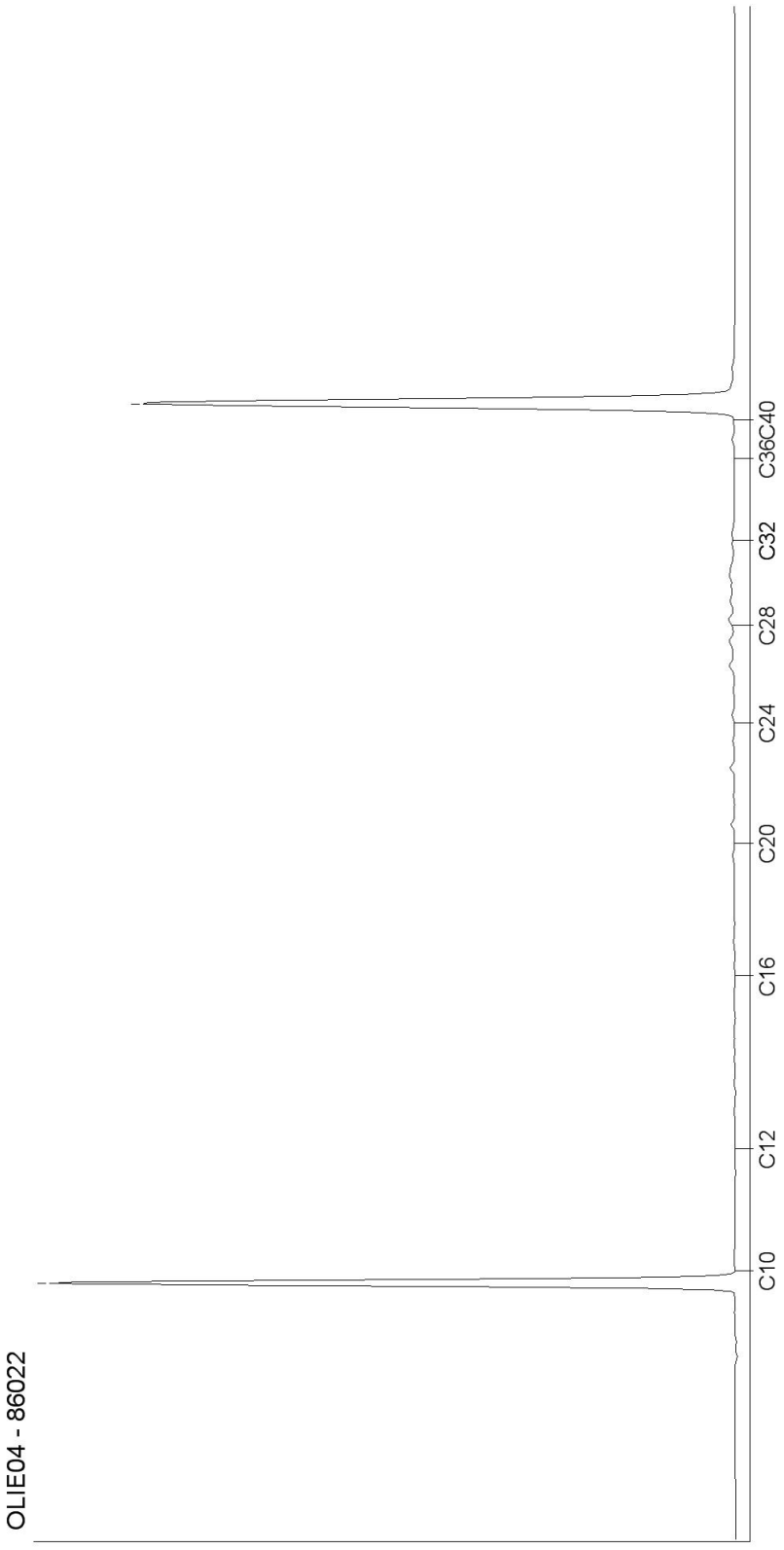
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86022, created at 8-mei-2017 8:30:59

Monsteromschrijving: MM3



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

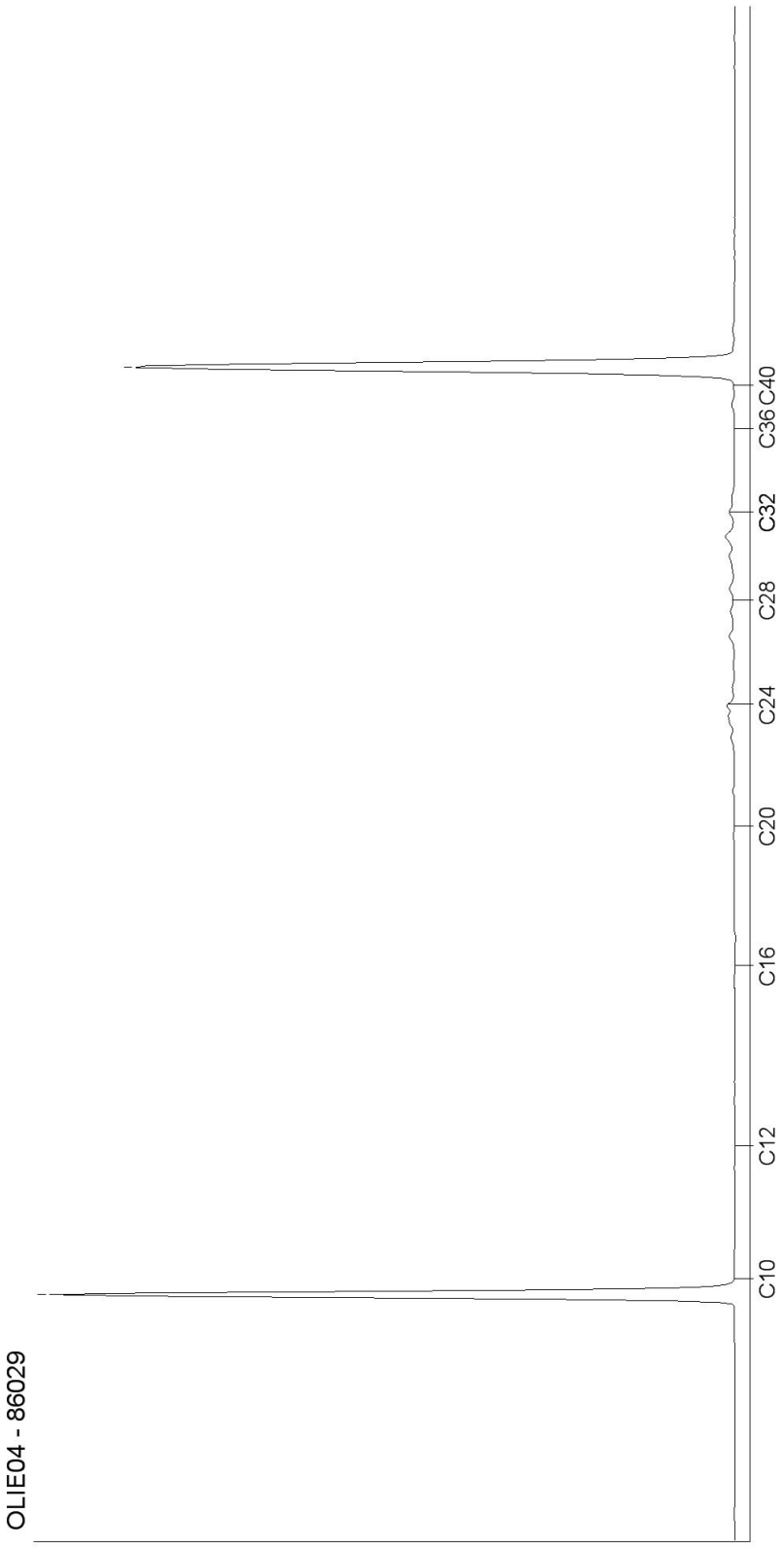
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9657543-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86029, created at 8-mei-2017 8:30:59

Monsteromschrijving: MM4



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

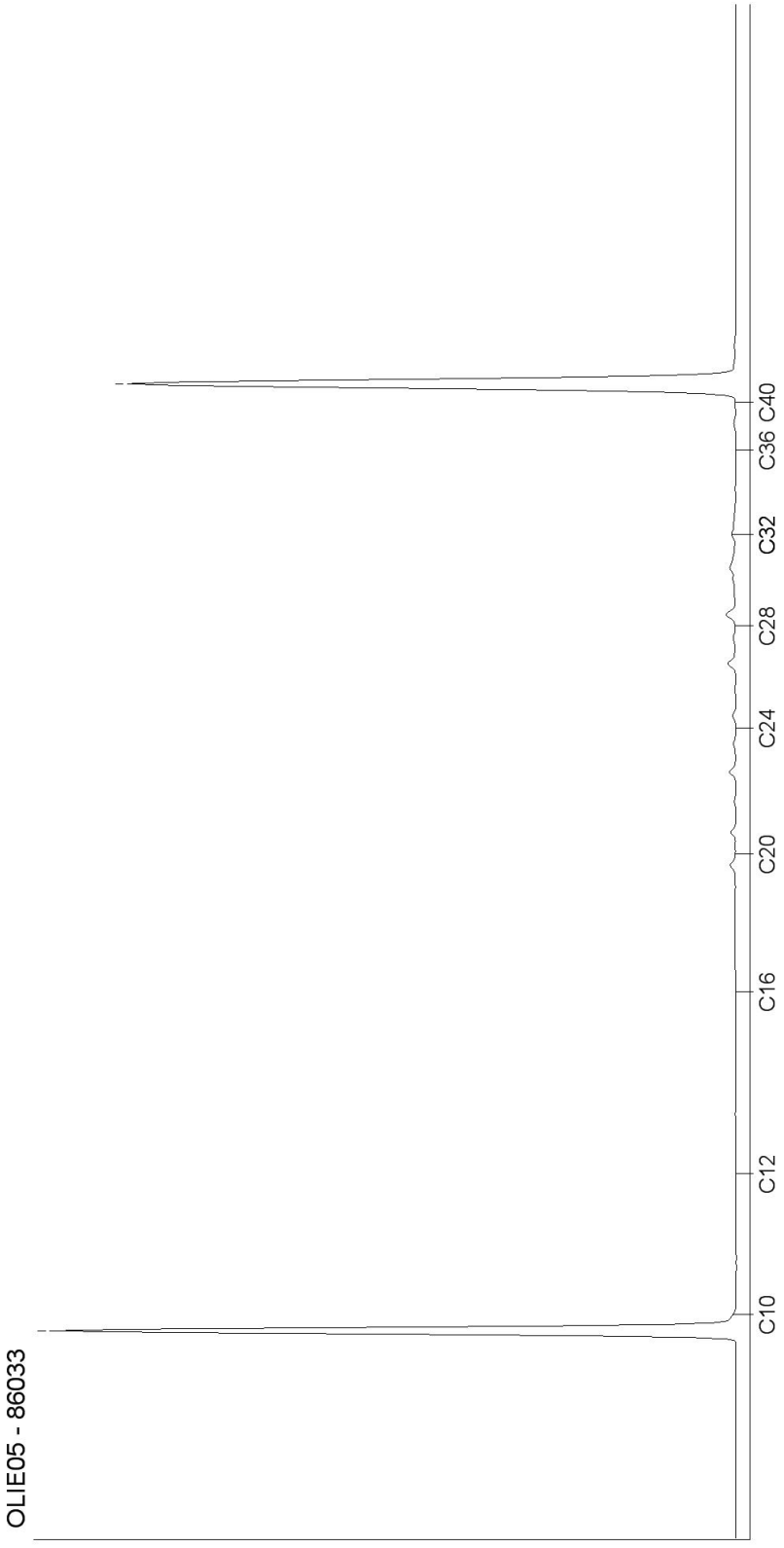
DOC-13-9657543-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86033, created at 8-mei-2017 8:11:09

Monsteromschrijving: MM5



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

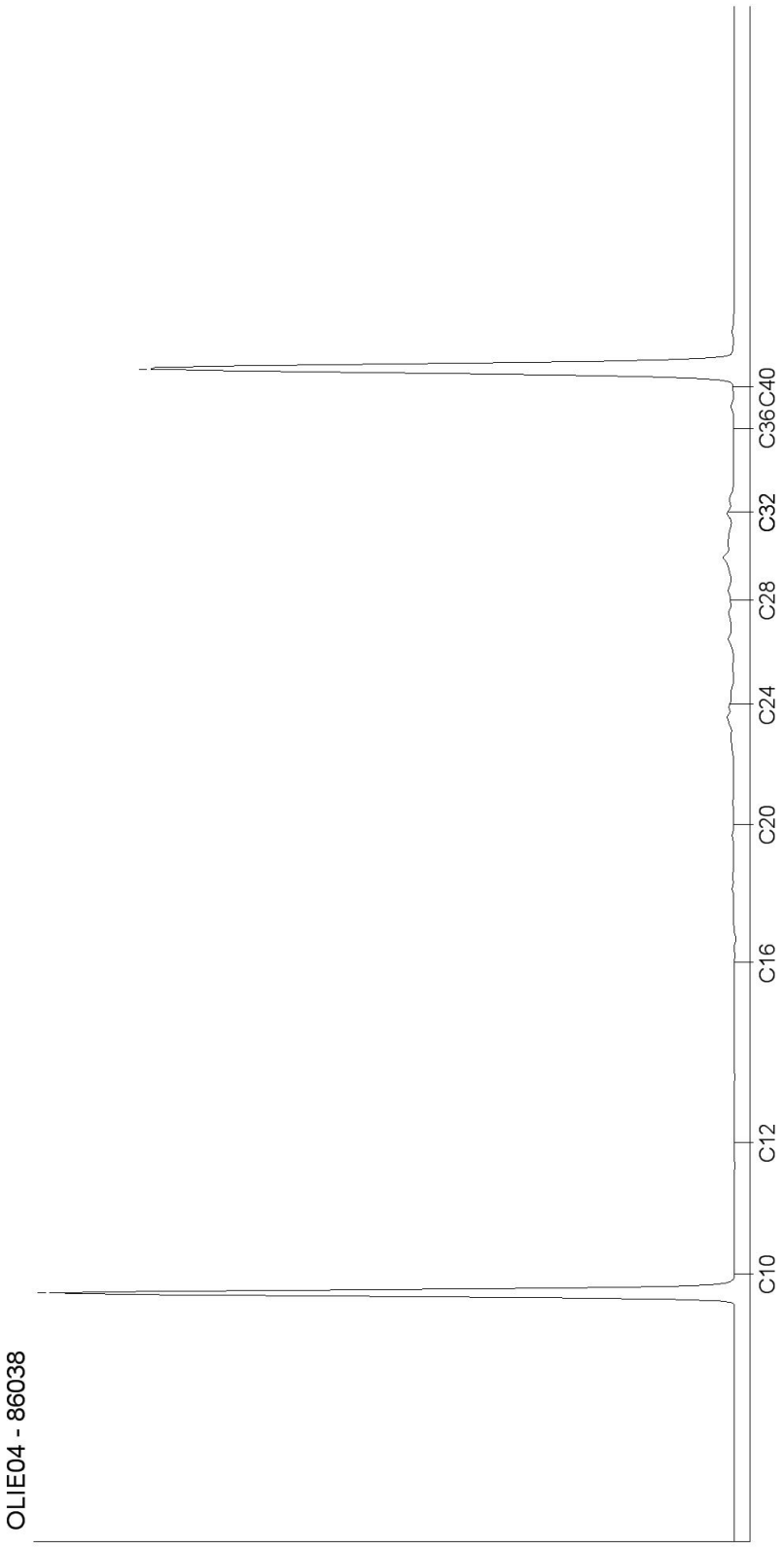
DOC-13-9657543-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86038, created at 8-mei-2017 8:30:59

Monsteromschrijving: MM6



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

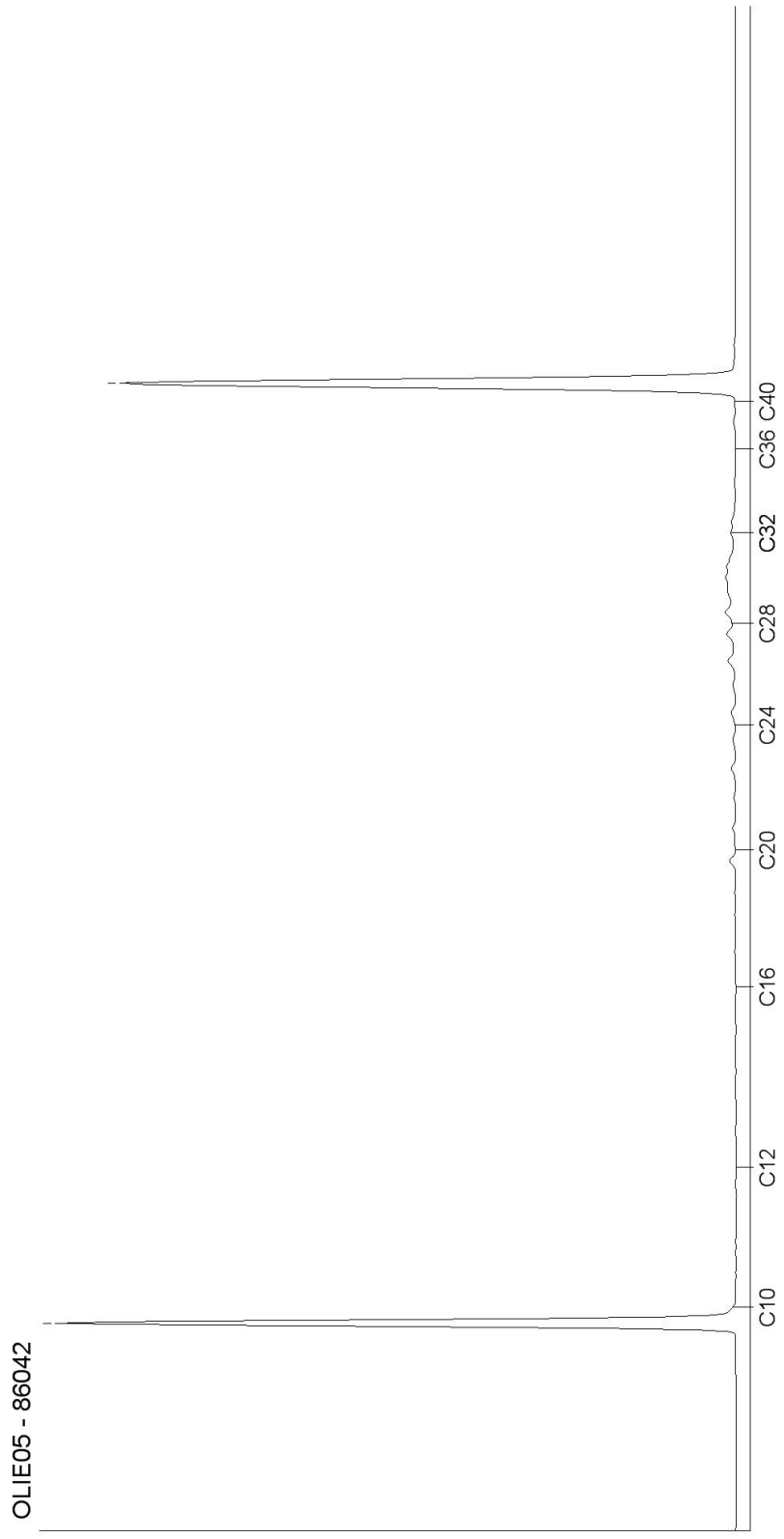
DOC-13-9657543-NL-P6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86042, created at 8-mei-2017 8:11:09

Monsteromschrijving: MM7



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

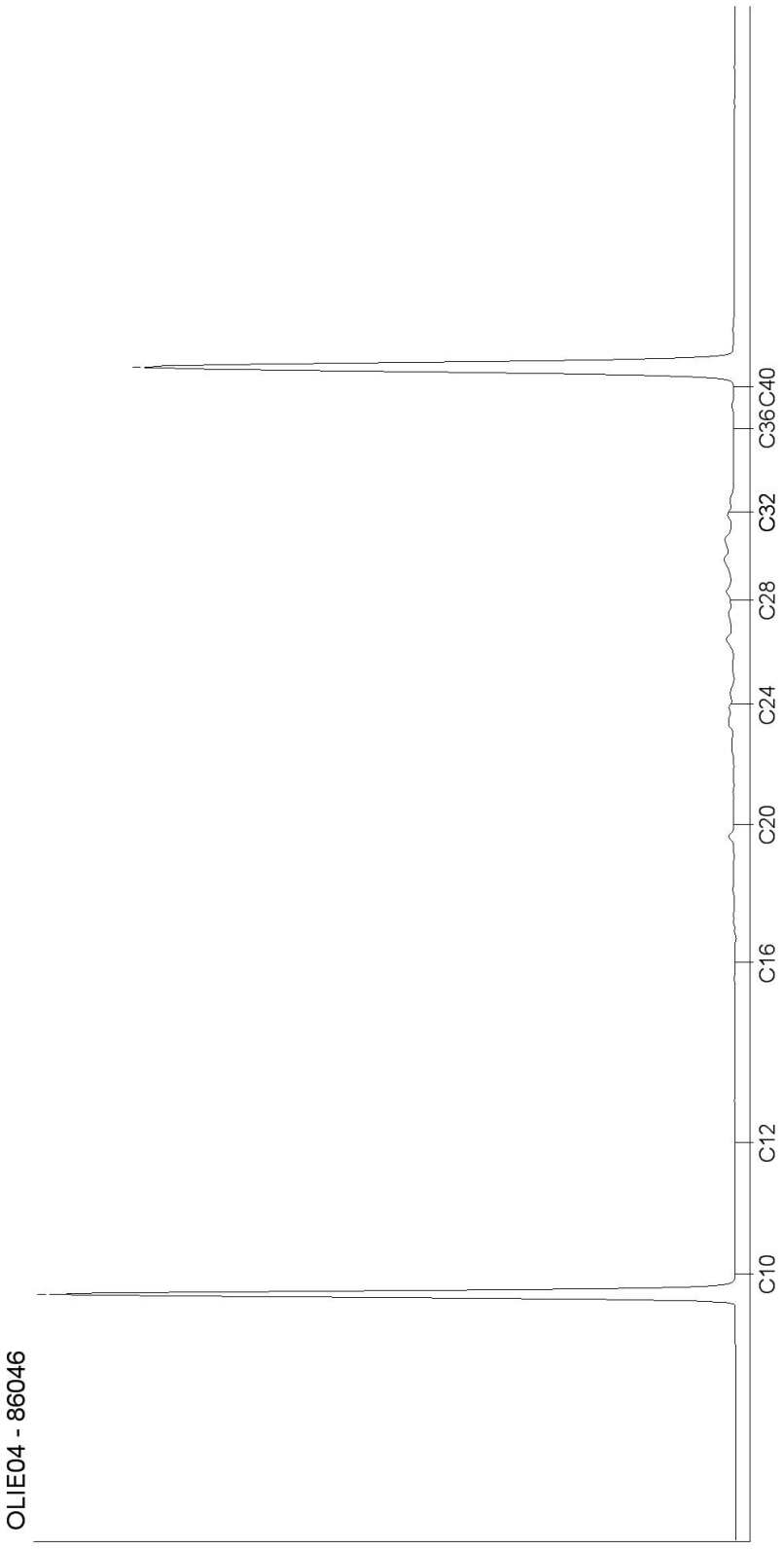
DOC-13-9657543-NL-P7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86046, created at 8-mei-2017 8:30:59

Monsteromschrijving: MM8



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

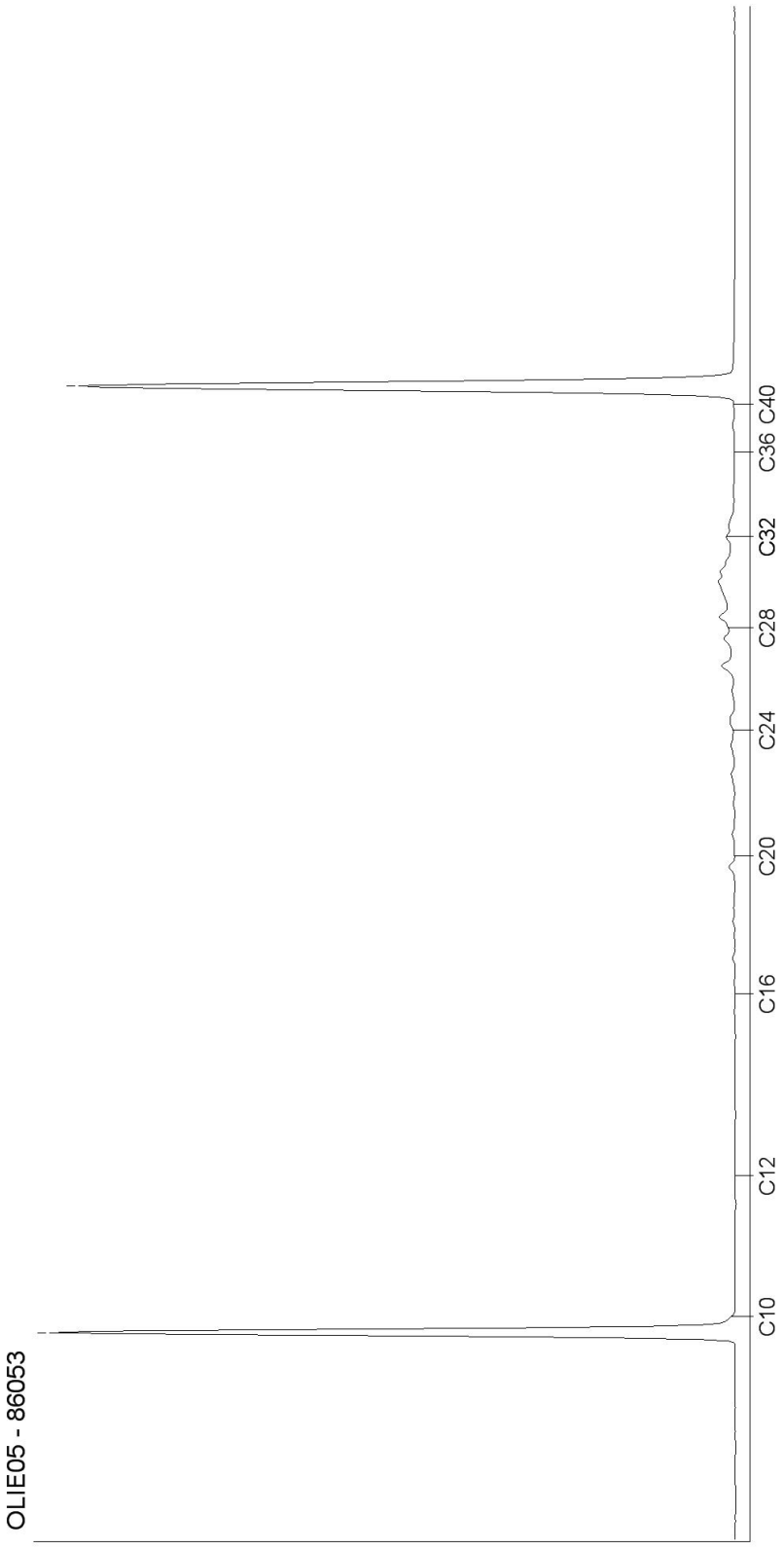
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9657543-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86053, created at 8-mei-2017 8:11:09

Monsteromschrijving: MM9



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

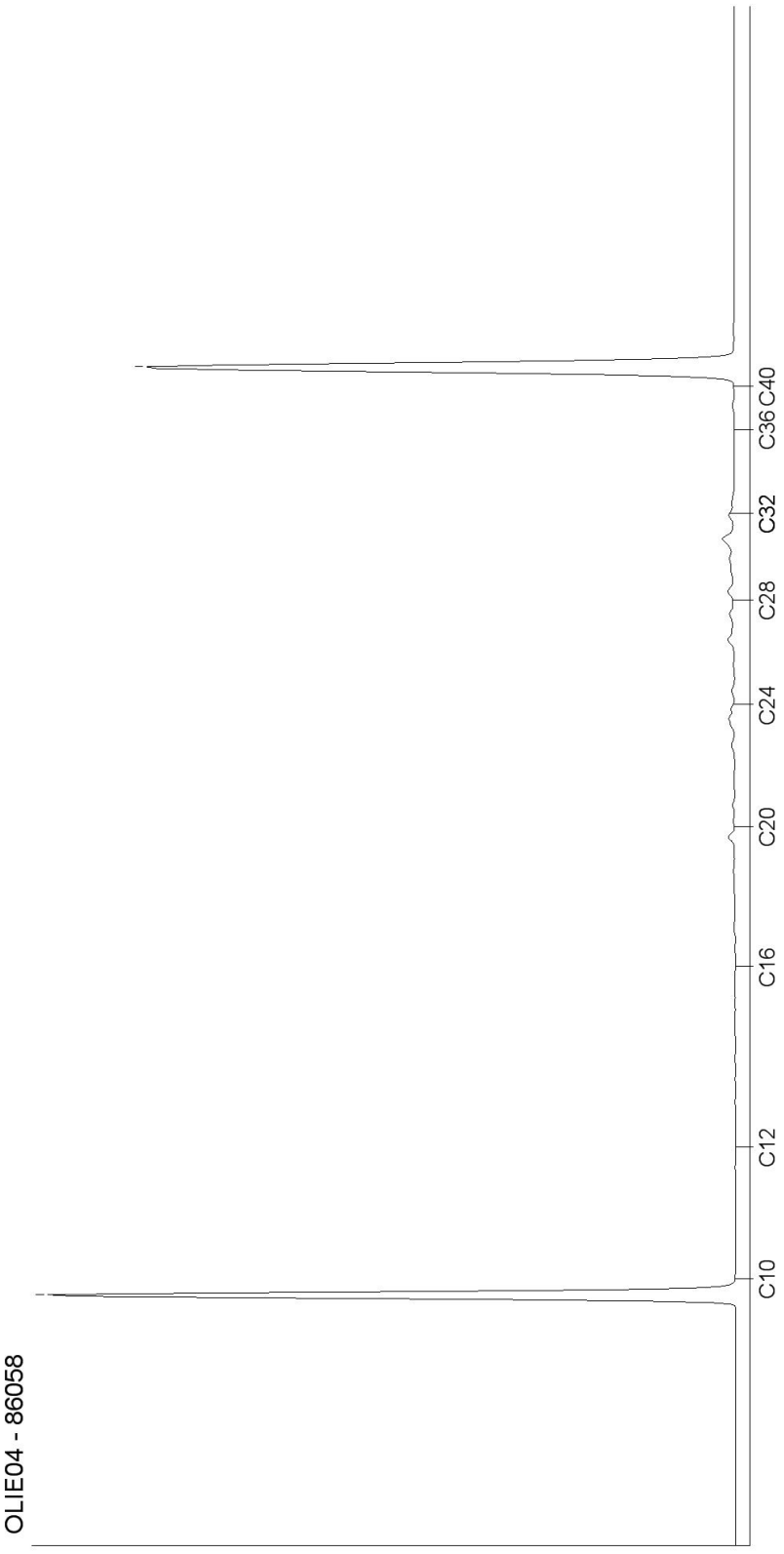
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655412, Analysis No. 86058, created at 8-mei-2017 8:30:59

Monsteromschrijving: MM10



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Christiaan Knaap
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	11.05.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	655760

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 655760 Waterbodem**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1249772 Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek 370742
Opdrachtacceptatie	04.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655760 Waterbodem**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
88282	02.05.2017	MM11
88293	02.05.2017	MM12
88304	02.05.2017	MM13
88315	02.05.2017	MM14

		Eenheid	88282 MM11	88293 MM12	88304 MM13	88315 MM14
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++
S	Droge stof	%	15,7	22,0	14,4	21,3
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fraktie <2µm (lutum)	% Ds	23	24	5,4	19
	Fractie < 16 µm	% Ds	39	41	8,5	30
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	42,4 x)	42,3 x)	75,6 x)	48,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3200)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	210	110	150	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,0	0,78	0,26	0,35
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	13	12	3,6	6,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	31	19	11	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	52	32	<10	17
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,0	<1,5	2,3	1,6
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	38	33	17	21
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	91	22	42
PAK (AS3200)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,5 #)	3,5 #)	3,5 #)	3,5 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<210 ts)	<180 ts)	<250 ts)	<180 ts)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655760 Waterbodem**

	Eenheid	88282 MM11	88293 MM12	88304 MM13	88315 MM14
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<18 * ts)	<15 * ts)	<21 * ts)	<15 * ts)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<18 * ts)	<15 * ts)	<21 * ts)	<15 * ts)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<24 * ts)	<20 * ts)	<28 * ts)	<20 * ts)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<30 * ts)	<20 * ts)	<35 * ts)	<25 * ts)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<30 * ts)	<20 * ts)	<35 * ts)	<25 * ts)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<30 * ts)	<20 * ts)	<35 * ts)	<25 * ts)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<30 * ts)	<20 * ts)	<35 * ts)	<25 * ts)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<30 * ts)	<20 * ts)	<35 * ts)	<25 * ts)
Polychloorbifenylen (AS3200)					
S *PCB 28*	mg/kg Ds	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S *PCB 52*	mg/kg Ds	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S *PCB 101*	mg/kg Ds	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S *PCB 118*	mg/kg Ds	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S *PCB 138*	mg/kg Ds	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S *PCB 153*	mg/kg Ds	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S *PCB 180*	mg/kg Ds	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,049 #)	0,049 #)	0,049 #)	0,049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 04.05.2017
Einde van de analyses: 11.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655760 Waterbodem**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Fractie < 16 µm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem Organische stof, na lutum correctie Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Zink (Zn) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fenanthreen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Chryseen Fraktie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

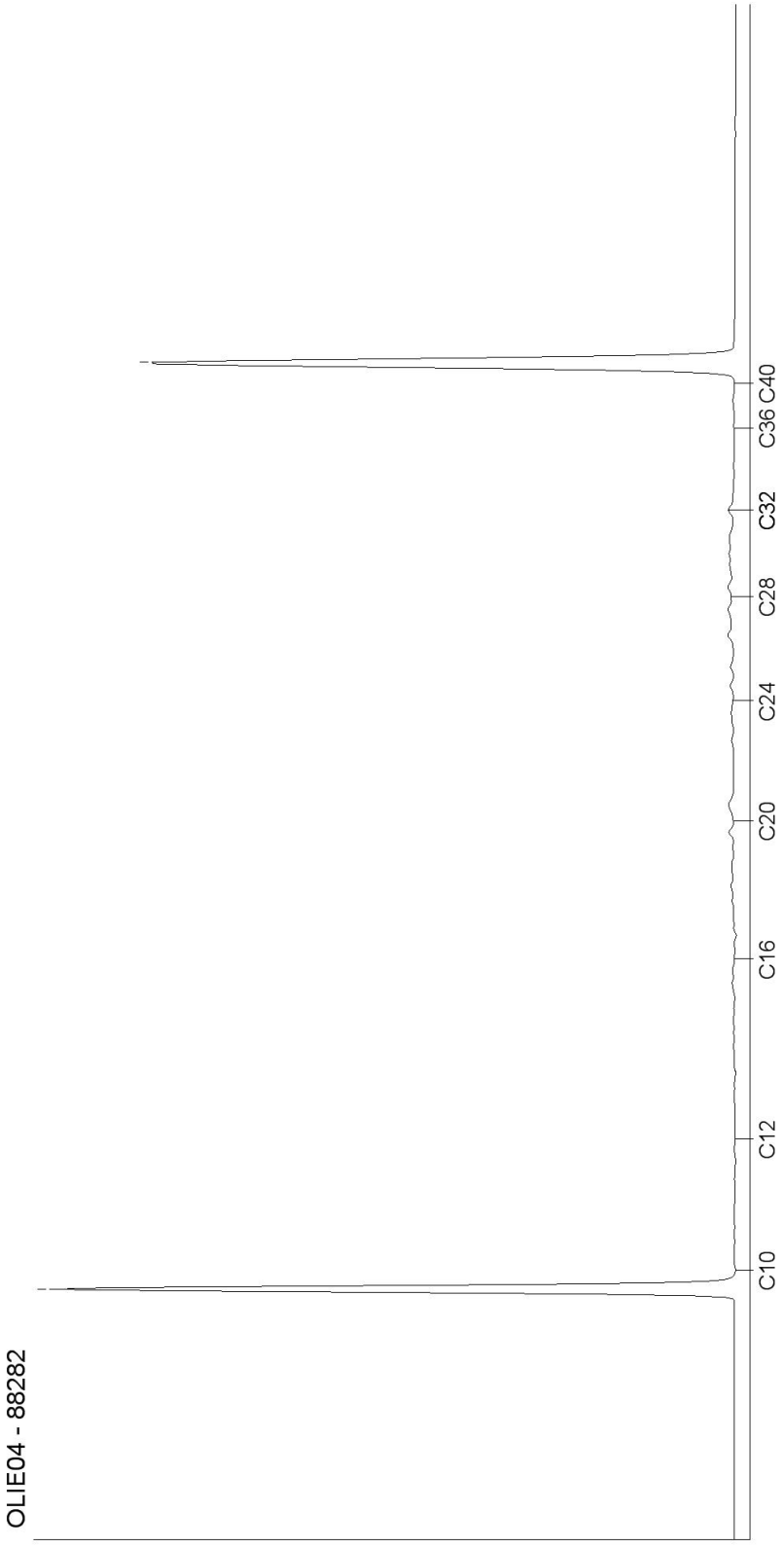
DOC-13-9660676-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655760, Analysis No. 88282, created at 9-mei-2017 7:31:44

Monsteromschrijving: MM11



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

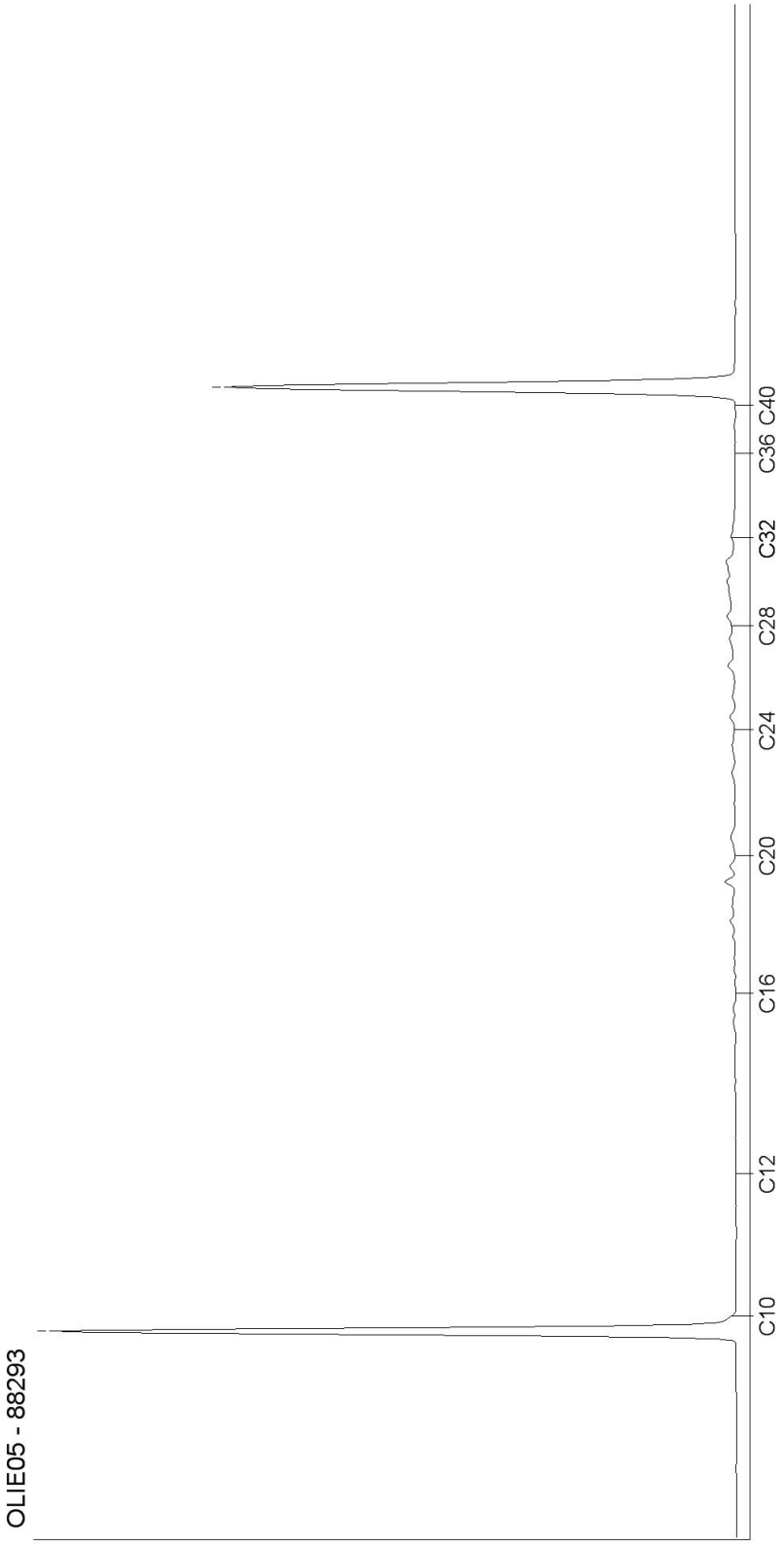
DOC-13-9660740-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655760, Analysis No. 88293, created at 10-mei-2017 8:52:53

Monsteromschrijving: MM12



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

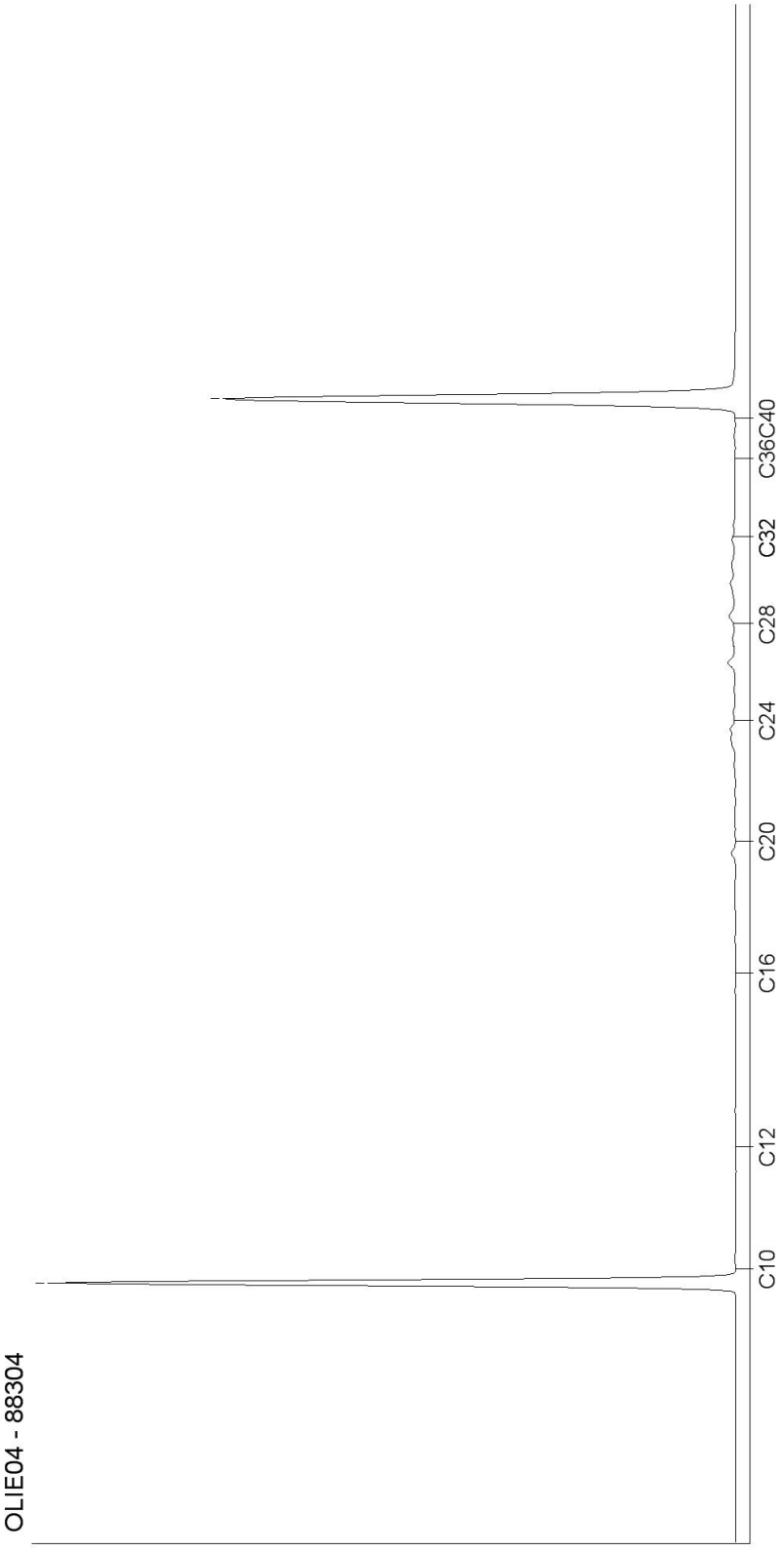
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655760, Analysis No. 88304, created at 9-mei-2017 7:31:45

Monsteromschrijving: MM13



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

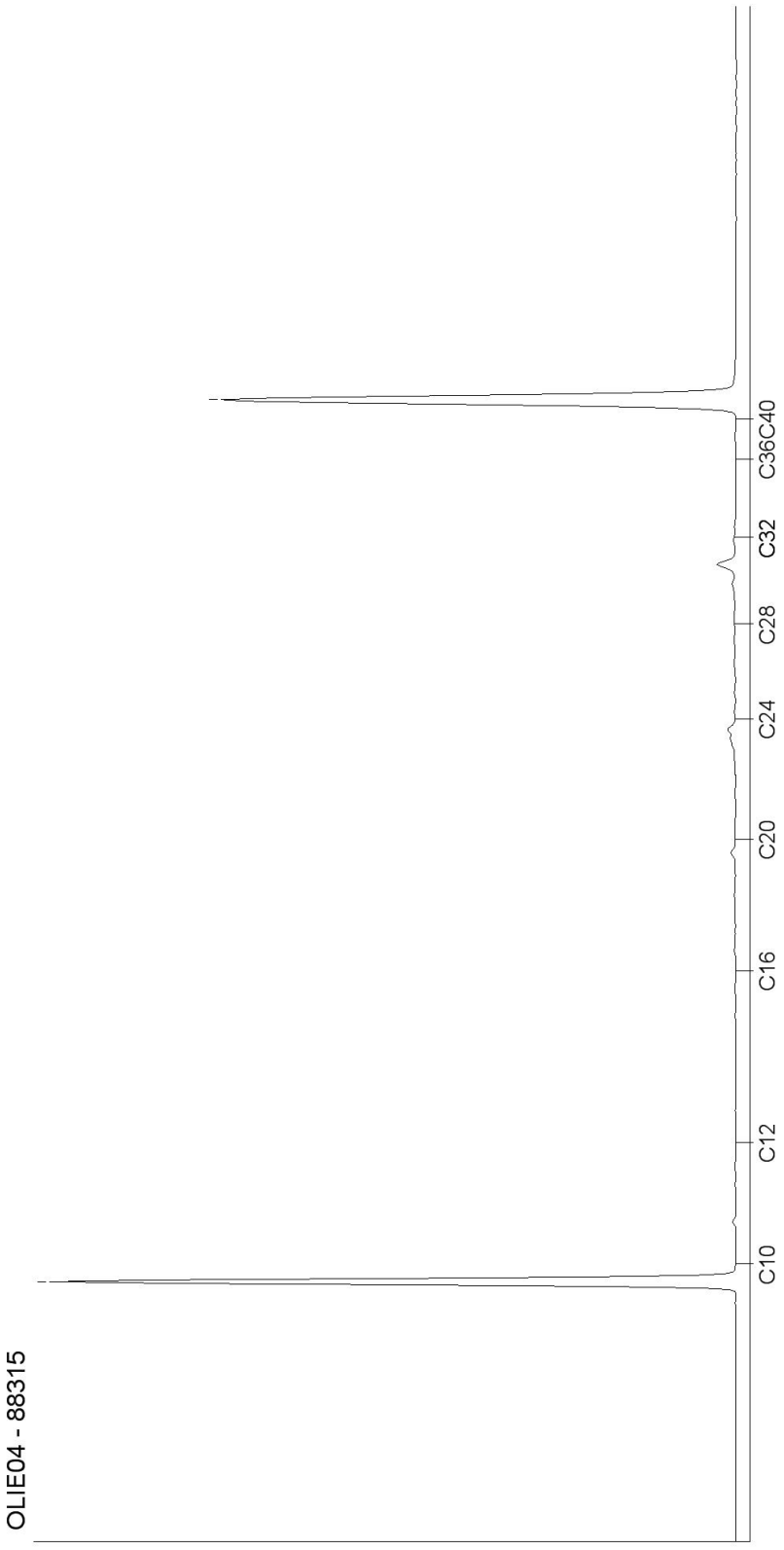
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655760, Analysis No. 88315, created at 9-mei-2017 7:31:45

Monsteromschrijving: MM14



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Christiaan Knaap
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	12.05.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	655414

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 655414 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1249772 Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek 370656
Opdrachtacceptatie	03.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 655414 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
86079	01.05.2017	AA
86080	01.05.2017	AB
86081	01.05.2017	AC
86082	01.05.2017	AD
86083	01.05.2017	AE

	Eenheid	86079 AA	86080 AB	86081 AC	86082 AD	86083 AE
Asbestbepaling in grond/puin						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	**<1,0**	**<1,0**	**<1,0**	**<1,0**	**<1,0**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 03.05.2017
Einde van de analyses: 12.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof
Conform NEN 5707 (analysedeel): Som gewogen asbest (grond)
Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9663643-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
86079	AA	43,5	12860	5600

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	1,5	81,5	100				0	0			
8 - 16 mm	2,7	150,8	100				0	0			
4 - 8 mm	3,2	178,6	100				0	0			
2 - 4 mm	2,7	148,4	100				0	0			
1 - 2 mm	2,5	137,9	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	90,3	18				0	0			
< 0.5 mm	85	4755,72	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	5543,22					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9663681-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
86080	AB	59,1	13115	7755

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	7,7	597,8	100				0	0			
8 - 16 mm	4,5	349,5	100				0	0			
4 - 8 mm	2,9	228,4	100				0	0			
2 - 4 mm	1,3	100,2	100				0	0			
1 - 2 mm	1,1	85,8	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,94	73	14				0	0			
< 0.5 mm	81	6246,806	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	7681,506					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9663676-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
86081	AC	48,0	12707	6103

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	10	621,7	100				0	0			
8 - 16 mm	3,2	193,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,6	95,7	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	66	101				0	0			
1 - 2 mm	1,8	110,9	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,4	86,6	15				0	0			
< 0.5 mm	80	4869,037	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	6043,037					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9663678-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
86082	AD	67,1	4009	2691

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	15	406,4	100				0	0			
8 - 16 mm	5,3	142,6	100				0	0			
4 - 8 mm	2,8	75,6	100				0	0			
2 - 4 mm	2,8	74,9	100				0	0			
1 - 2 mm	2,5	67,5	41				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,4	37,7	44				0	0			
< 0.5 mm	67	1800,988	0,6				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	97	2605,688					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9663677-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
86083	AE	17,1	12703	2169

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	46	996,3	100				0	0			
8 - 16 mm	10	225,7	100				0	0			
4 - 8 mm	8	173,7	100				0	0			
2 - 4 mm	5,2	112,1	101				0	0			
1 - 2 mm	5,2	113,5	48				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,1	68,1	51				0	0			
< 0.5 mm	21	459,1819	2,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	2148,582					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9663680-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Christiaan Knaap
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	22.05.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	657883

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 657883 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1249772 Steinse Groen, verkennend bodemonderzoek 371140
Opdrachtacceptatie	15.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 657883 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
100168	01.05.2017	206 (0-0,5)
100169	01.05.2017	205 (0-0,5)
100170	01.05.2017	204 (0-0,5)
100171	01.05.2017	103 (0-0,5)
100172	01.05.2017	102 (0-0,5)

		Eenheid	100168 206 (0-0,5)	100169 205 (0-0,5)	100170 204 (0-0,5)	100171 103 (0-0,5)	100172 102 (0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	54,5	41,3	19,9	44,0	48,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	43	42	30	43	44
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	19,0 x)	28,1 x)	47,9 x)	24,0 x)	17,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	40	44	39	49	49

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.05.2017
Einde van de analyses: 22.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof
Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9695429-NL-P2

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 657883

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 100168, 100169, 100170, 100171, 100172

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

Bijlage

9

Vooronderzoek waterbodem

1 Voorinformatie

1.1 Vooronderzoek

Voorafgaande aan de uitvoering van het verkennend waterbodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Dit vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5717:2009[1]. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen.

Hiertoe is op basis van de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 de benodigde basisinformatie verzameld.

Bij het uitvoeren van het vooronderzoek zijn de volgende stappen doorlopen:

- Vaststellen kader en doelstelling, waarin:
  - De afbakening van de onderzoekslocatie en de eventuele deellocaties
  - De doelstelling van het uit te voeren verkennend waterbodemonderzoek
  - De algemene kenmerken van de watergangen
- Archiefonderzoek en locatie-inspectie Ten behoeve van dit onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
  - Informatie verkregen bij opdrachtgever
  - Informatie verkregen bij Hoogheemraadschap Rijnland
  - Informatie, verkregen bij de provincie Zuid-Holland
  - Bodemloket (www.bodemloket.nl)
  - Luchtfoto's (Globalspotter)
- Vaststellen van de onderzoeksstrategie
  - Op grond van de resultaten van de hiervoor genoemde stappen is de onderzoeksinspanning voor het waterbodemonderzoek vastgesteld
  - Tevens bepaald of een meer specifieke of gerichte onderzoeksinspanning nodig is

Op basis hiervan is bepaald of het onderzoek middels een normale onderzoeksinspanning onderzocht dient te worden of dat kan worden volstaan met lichte onderzoeksinspanning[2].

1.2 Resultaten vooronderzoek

In bijlage X zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen. Uit het vooronderzoek blijkt dat:

- Er geen aanleiding bestaat voor het definiëren van de deellocaties
- De watergangen onderzocht dienen te worden met een normale onderzoeksinspanning

[1] NEN 5717: 2009, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, november 2009
[2] Het uitgangspunt is dat voor iedere deellocatie de normale onderzoeksinspanning wordt gehanteerd, tenzij onderbouwd wordt dat een lichte onderzoeksinspanning gerechtvaardigd is

Bijlage X

Tabel 1 Controlelijst op basis van bijlage A van de NEN 5717: 2009

Aspect	Samenvatting	Verwijzing
Definitie onderzoekslocatie	De regionale ligging van de onderzoekslocaties is opgenomen in bijlage 1. De te onderzoeken watergangen zijn gelegen in het beheergebied van het Hoogheemraadschap Rijnland. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De verticale afbakening betreft de volledige sliblaag en toplaag van de vaste bodem.	
Omvang onderzoekslocatie	Circa 990 meter	
Doel waterbodemonderzoek	Zelfstandig wettig bewijsmiddel ten behoeve van een milieuhygiënische verklaring	
Watertype onderzoekslocatie	Overig water, niet-lintvormig	
Algemene gegevens		
Huidige waterhuishoudkundige functie	Polderwater	
Historische waterhuishoudkundige functie	Polderwater	
Aard van de watergang	Gegraven water	
Gegevens verontreinigingssituatie		
Historische verontreinigingen	Er zijn geen gegevens bekend van eventuele historische verontreinigingen in de waterbodem	
Huidige verontreinigingen	Er zijn geen gegevens bekend van eventuele verontreinigingen in de waterbodem	
Historische en / of huidige verontreinigingsbronnen		
Puntbronnen en mogelijk verontreinigende parameters	Er zijn geen gegevens bekend van mogelijke puntbronnen.	
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	Er zijn geen gegevens bekend van de opbouw en laagdiktes van de waterbodem.	
Stromingsgegevens	Stroming: licht	
Sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend van de opbouw en laagdiktes van de waterbodem.	
Overige gegevens		
Relevante menselijke activiteiten	Er zijn gegevens bekend van calamiteiten / baggerwerkzaamheden uit het verleden.	
Voorgenomen baggertechniek	Kleinschalige baggertechnieken	

Aspect	Samenvatting	Verwijzing
Gegevens te baggeren profiel	Er is sprake van een verbreding van de watergang. Naast het verwijderen van al het slib wordt ook een deel van de aangrenzend landbodem ontgraven. Het nieuwe leggerprofiel is nog niet bekend.	
Locatie-inspectie	De locatie-inspectie is uitgevoerd op 22-04-2017	
Deellocaties		
Definitie (eventuele) deellocaties	Er worden geen specifieke deellocaties onderscheiden.	
Horizontale afbakening deellocaties	Niet van toepassing.	
Verticale afbakening deellocaties	Niet van toepassing.	
Aantal vakken	2	
Onderzoeksinspanning (per te onderscheiden deellocatie)	Een lichte onderzoeksinspanning is op basis van het vooronderzoek gerechtvaardigd. Het onderzoek kan worden vormgegeven op basis van een normale onderzoeksinspanning.	
Tot besluit		
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717: 2009	Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717.	
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	Er zijn op basis van informatie van de opdrachtgever geen gegevens bekend over de aanwezigheid van mogelijke Niet Gesprongen Explosieven (NGE) in de watergangen.	
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

10

Formulieren asbest

PROJECTNAAM, NR:	Steinse Groen te Gouda, 1245107-001 1249772
VELDMEDEWERKER:	WNE
DATUM:	1 en 2-5-2017

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		**Oppervlakte M²:**		**Begintijd: (UU:MIN):**	09:00	**Eindtijd: (UU:MIN):**	15:00	**Verslag neerslag:**	<10 mm/uur neerslag	**Soort neerslag:**	regen
Onderzoek conform of indicatief!!:	**Conform protocol 2018 / NEN 5707**						monsters niet gezeefd				

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:

1a	*bruinkoord 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.:
215	GRAAFGAT	30	30	50		20			
115	GRAAFGAT	30	30	50					
112	GRAAFGAT	30	30	50					
114	GRAAFGAT	30	30	50					
214	GRAAFGAT	30	30	50					
113	GRAAFGAT	30	30	50					
111	GRAAFGAT	30	30	50					
213	GRAAFGAT	30	30	50					
110	GRAAFGAT	30	30	50					
212	GRAAFGAT	30	30	50					
109	GRAAFGAT	30	30	50					
107	GRAAFGAT	30	30	50					
108	GRAAFGAT	30	30	50					
211	GRAAFGAT	30	30	50					
105	GRAAFGAT	30	30	50					
207	GRAAFGAT	30	30	50					
104	GRAAFGAT	30	30	50					
208	GRAAFGAT	30	30	50					

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
209	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
106	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
210	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
206	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
103	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
203	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
202	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
102	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
205	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
201	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
101	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:	
202	GRAAFGAT	30	30	50						

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat	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

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal

Mengmonsterregistratie:						Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium	
MM code	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden,uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 of 16 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen
aa						Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	12,7	0
ab						Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	12,9	0
ac						Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	12,6	0
ad						Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	4	0
ae						Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	12,6	0

Bijlage

11

Foto’s asbestgaten







