



Tauw



**Verkenndend en aanvullend
bodemonderzoek
Kruisweg 583 in Hoofddorp**

20 december 2018



Verantwoording

Titel	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Kruisweg 583 in Hoofddorp
Opdrachtgever	SR Real Estate
Projectleider	Elroy Houthuijzen - Diaz Chavez
Auteur(s)	Erwin Slootweg
Tweede lezer	Elroy Houthuijzen - Diaz Chavez en Fabiola van der Pol – Otto (kwaliteitswaarborger 2018)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	R.W. Amatpawiro, J. van Rooden, F.A. Bisschop, M. Soepijan en B.M. Celie (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1264683
Aantal pagina's	15
Datum	20 december 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 222
E info.amsterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Verdachte locaties.....	5
2.3	Asbestverdachtheid van de bodem.....	7
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	8
2.6	Onderzoekshypotheses verkennend onderzoek.....	9
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	10
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	10
4	Resultaten	11
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	11
4.2	Resultaten grond.....	11
4.3	Resultaten grondwater	14
4.4	Toetsing van de hypothesen	14
5	Conclusies en aanbevelingen	14
	Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Verontreinigingssituatie
Bijlage 9	Asbest veldwerkpapieren



1 Inleiding

In opdracht van SR Real Estate heeft Tauw een vooronderzoek conform NEN 5725¹ en een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740² uitgevoerd aan de Kruisweg 583 in Hoofddorp. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is tevens een afperkend onderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Op de locatie wordt een hotel ontwikkeld. Bij de omzetting naar hotel blijft de fundering/ draagconstructie in tact en wordt alleen de gevel grotendeels vervangen.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de geschiktheid voor de toekomstige functie.

Het doel van het afperkend onderzoek is om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond).

¹ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

² NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. 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	Kruisweg 583, 2132 NA Hoofddorp
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Zie bijlage 8
Publiekrechtelijke beperking	geen
X/Y coördinaat	109577, 478268
Oppervlakte (m ²)	3044
Verharding	Tegels, klinkers en groenstroken buiten, beton binnen
Bebouwing (m ²)	1293
Voormalig gebruik	akkerbouw met bebouwing (bebouwing 1885-1950)
Huidig gebruik	Kantoor gebouw
Toekomstig gebruik	Hotel
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Bebouwing
Bodemfunctieklaas (bodemfunctiekaart Gemeente Haarlemmermeer)	Industrie
Bodemkwaliteitsklasse Ontgravingskaart Gemeente Haarlemmermeer)	Bovengrond: Achtergrondwaarde Ondergrond: Achtergrondwaarde
Explosieven	Nee
Archeologie	Zeer lage trefkans, geen archeologie monumenten

2.2 Verdachte locaties

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

- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
- Bodemloket
- Diverse GIS-bronnen (topografische kaarten)
- Cyclomedia Globespotter
- Tauw-archief
- BAG-viewer
- Topotijdreis.nl

³ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



Tabel 2.2 Verdachte locaties

Nummers	Activiteit / locatie	Start	Eind	Informatiebron	Status
NH039401663	transportbedrijf	-	-	Bodemloket	Uitvoeren nader onderzoek
NH039401580	computerfabriek	-	-	Bodemloket	Uitvoeren nader onderzoek
	Weg (N201)	< 1900	heden	Topotijdreis	Weg is nog steeds aanwezig. Betreft nu een provinciale weg met oprit naar de snelweg
	Sloop gebouwen	Ca. 1950	Ca. 1992	Topotijdreis	Boerderijen zijn niet meer aanwezig
	Sloop gebouwen	Ca. 1992	Ca. 1999	Topotijdreis	Alle panden zijn afgebroken
	Slootdempingen		Ca. 1980	Topotijdreis	Geen sloten meer aanwezig
	Sloop/aanleg Zuidtangent	< 2000	2000	Globespotter	De fly-over is gebouwd.

In tabel 2.2 zijn een aantal verdachte activiteiten genoemd die hebben plaats gevonden op of rondom de onderzoekslocatie. Het transportbedrijf en de computerfabriek liggen op meer dan 25 meter afstand van het tracé. In combinatie met de lage grondwaterstand is invloed vanuit deze twee activiteiten niet te verwachten.

De slootdempingen zijn gelegen aan de rand en te midden van de onderzoekslocatie (zie bijlage 8).



2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.3 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/onbekend)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Onbekend	Geen bodemonderzoeken op de locatie
Asbestverwerkende industrie	Nee	Bodemloket.nl
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	Bodemloket.nl
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	Ja	Topotijdreis: slootdempingen aanwezig
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Nee	Zover bekend is de locatie nooit opgehoogd
Asbesthoudende bebouwing	Onbekend	BAG viewer / Topotijdreis: Huidige bebouwing stamt uit 1992. Daarvoor heeft sloop plaats gevonden van enkele panden
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Globespotter: geen beschoeiing geen (potentieel) asbesthoudend materiaal aanwezig binnen de onderzoekslocaties
Glastuinbouw/kassen	Nee	Topotijdreis
Historische calamiteiten met asbest	Nee	Bodemloket / ODNZK: geen gegevens bekend
Funderingslaag	Onbekend	Geen informatie bekend over de fundatielaag onder het pand
Stortingen	Nee	Bodemloket, Topotijdreis, ODNZK: geen indicatie gevonden dat er stort heeft plaats gevonden op de locatie
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Bodemloket, Topotijdreis, ODNZK: geen indicatie gevonden dat er opslag heeft plaats gevonden op de locatie
(voormalige) aanwezigheid van open overslag van puin of mobiele puinbrekers	Onbekend	-
(voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Onbekend	-

Het af te breken kantoorpand stamt uit 1992. In deze periode werd er nog asbest gebruikt in bouwmaterialen, dit maakt de locatie asbest verdacht.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.4 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Geohydrologische gegevens	Kruisweg
Grondwater stromingsrichting ¹⁾	Zuid West
Stijghoogte van het grondwater	-4,46 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied ²⁾	10269 m
Maaiveld hoogte ³⁾	-4,5 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie ⁵⁾	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de Deklaag ⁴⁾	5-10m
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

⁶⁾ Atlas van Nederland

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

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. De bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie staan hieronder beschreven.

Tabel 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Aanvullend bodemonderzoek Halte 9 te Hoofddorp	Vanwege eerder aangetroffen verontreiniging met zware metalen is nader onderzoek gedaan naar de puinhoudende bovengrond ter plaatse van de Zuidtangent ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Tot in de ondergrond zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. PAK, koper en zink zijn in de bovengrond sterk verhoogd aangetoond. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.	Witteveen + Bos	MILM-ACHH	04 april 2001
Onderzoek depots P1 t/m P5 langs viaduct Zuidtangent tussen Hoeksteen en Kruisweg te Hoofddorp	Aan de overzijde van de fly-over langs de onderhavige onderzoekslocatie zijn enkele gronddepots aanwezig. Deze zijn indicatief onderzocht om de mogelijke gebruiksbeperkingen voor hergebruik vast te stellen. Uit de analyse blijkt dat in depot 5 asbest (240 mg/kg d.s.) de interventiewaarde	Grondslag	20271	02 april 2013

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
	overschrijdt (> 100 mg/kg d.s.). Chemisch is het depot wel te gebruiken als niet-vormgegeven bouwstof. Het is niet duidelijk of dit depot nog aanwezig is.			
Oriënterend bodemonderzoek Kruisweg 565 Hoofddorp	Onderzoek is uitgevoerd in verband met een voormalige verdachte activiteit (vlakdrukkerij en andere bedrijfsmatige activiteiten). Bovengrond is puinhoudend en licht verontreinigd met PAK. Ondergrond is eveneens puinhoudend en licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen.	De Vries & van de Wiel	1367027	17 november 2006

2.6 Onderzoekshypotheses verkennend onderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek kunnen de volgende hypothesen worden opgesteld:

- De locatie is verdacht op het voorkomen van een sterke verontreiniging met zware metalen.
- De locatie waar bodemvreemde materialen zijn aangetroffen is verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

De volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd: Strategie onverdacht (ONV)

Ter hoogte van het transformatorhuis is een sterke verontreiniging met lood, barium en zink aangetroffen in de boven- en ondergrond. Een exacte oorsprong van de verontreiniging is niet te achterhalen. De verontreiniging bevindt zich in zowel de kleiige- als de zandige grond en de mate van bodemvreemde bijmenging loopt sterk uiteen in de verontreinigde bodemlagen. Om deze verontreiniging verder af te perken heeft aanvullend onderzoek in twee fases plaatsgevonden.

In verband met het aantreffen van puin in de bodem is ook een asbestonderzoek uitgevoerd. Gezien de huidige resultaten lijkt het er op dat de puinbijmenging zich beperkt tot de noordwestelijke kant van het gebouw. De strategie Verdachte bovengrond Diffuse bodembelasting Heterogeen verdeeld conform de NEN 5707 is gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 30 april door R.W. Amatpawiro en M. Soepijan. De aanvullende werkzaamheden zijn uitgevoerd op 31 mei door J. van Rooden en 6 december door F.A. Bisschop. Het grondwater is bemonsterd op maandag 7 mei 2018 door B.M. Celie. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	6	1, 3, 7, 8, 11, 13
Boring tot circa 1,0 m -mv	3	4, 9, 10
Boring tot circa 2,0 m -mv	10	2, 5, 101 t/m 105, 202, 204, 205
Boring met graafgat tot circa 2,0 m -mv	2	201 en 203
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	1	12
Gestaakte boring	1	6
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	3	MM1-MM3
Zink en lood (uitsplitsing MM1)	4	1-1, 8-1, 11-1, 13-1
Zink, lood en barium	10	101 t/m 105, 201 t/m 205
Asbest	1	MA
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1	12

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

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

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is wel afgeweken van de vigerende protocollen.

Er is afgeweken van protocol 2018. De bestrating op de locatie bedekt het maaiveld en heeft er geen maaiveldinspectie plaatsgevonden.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn wel waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ten oosten van het transformatorhuisje is tot een diepte van 1,0 m-mv wisselende hoeveelheden met bodemvreemd materialen in zowel de kleilaag als de zandlaag aangetroffen. De bodemvreemde materialen betreffen pui, betonpuin, baksteen, slakken en metaal.

Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In verband met de aanwezige verhardingen heeft er geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis								
Peilbuis	Bovenkant buis	Filterdiepte		Datum	GWS	pH	EC	Troebelheid
	(m -mv)	(m -mv)			(m -mv)	(-)	(µS/cm)	(ntu)
12	-0.02	2.00	3.00	07.05.2018	1.29	6.60	410	8

De gemeten waarden worden als normaal beschouwd.

4.2 Resultaten grond

In de tabellen 4.2 en 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 samenvatting resultaten grond

(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MM1	1-1, 8-1, 11-1, 13-1	0,06-0,5	klei, stenen 2	Cd, Cu, Mo, PAK, PCB, minerale olie	-	Pb, Zn, Ba	Niet toepasbaar
Uitsplitsing MM1 op lood en zink							
1-1	1-1	0,06-0,5	klei, stenen 2	-	-	Pb, Zn	Niet toepasbaar
2-2	2-2	0,7-1,2	klei, baksteen 1	Pb, PAK, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
8-1	8-1	0,06-0,5	klei	-	-	-	Altijd Toepasbaar
11-1	11-1	0,06-0,5	klei	Pb	-	-	Altijd Toepasbaar
13-1	13-1	0,06-0,5	klei	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM2	2-1, 4-1, 6-1, 9-1	0,25-1	zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar



(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MM3	2-3, 2-4, 5-4, 12-5	1,2-2	zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Aanvullend bodemonderzoek rondom boring 1							
101	101-3	0,5-1	klei	Zn	-	Pb	Niet toepasbaar
102	102-1	0-0,5	zand, plastic 2	Zn	Pb	-	Klasse Industrie
103	103-2	0,5-1	klei, puin 3, baksteen 2	-	-	-	Altijd Toepasbaar
104	104-2	0,2-0,5	klei, slakken 3, puin 1, puingranulaat 3, baksteen 2, metselpuin 2	Zn	-	Pb, Ba	Niet toepasbaar
105	105-2	0,2-0,5	klei, slakken 3, puin 1, puingranulaat 3, baksteen 2, metselpuin 2	-	-	Pb, Zn	Niet toepasbaar
201	201-1	0,08-0,5	zand, roest 1, puin 1, metaal 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
202	202-2	0,5-1	zand, roest 1, baksteen 1, betonpuin 1	-	-	Pb, Zn	Niet toepasbaar
203	203-2	0,2-0,5	zand, stenen 1, puin 2	-	-	Pb, Zn, Ba	Niet toepasbaar
203	203-3	0,5-1	klei, baksteen 2	Zn	Pb	-	Klasse Industrie
204	204-2	0,2-0,7	zand, roest 1	Zn	-	Pb, Ba	Niet toepasbaar
205	205-1	0-0,5	zand	Pb, Zn	-	-	Klasse Industrie

Toepassing op landbodern

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat MM1 sterk verontreinigd is met barium, lood en zink. Uit de uitsplitsing blijkt dat de bovengrond met klei bij boring 1 sterk verontreinigd is met lood en zink.

Op het overige deel van de onderzoeklocatie zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen en zijn hoogstens lichte verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetoond. De dempingen zijn hoogstwaarschijnlijk met bodemeigen materiaal gedempt.

Uit het aanvullend onderzoek is getracht de sterke verontreiniging verticaal en horizontaal af te perken. Uit het aanvullend onderzoek is het volgende aangetoond:

- De bodem is sterk verontreinigd met lood, barium zink bij boringen 101, 104, 105, 202, 203 en 204
- De sterke verontreiniging is te relateren aan een puinlaag bestaande uit verschillende bodemvreemde materialen zoals puin, baksteen, betonpuin, metaal en slakken. Deze materialen zijn in zowel in de klei als zandlagen aangetroffen. Ondanks dat op deze locatie een demping aanwezig is zijn de aangetroffen verontreinigingen niet hieraan te relateren, omdat de verontreiniging ook buiten de demping is aangetoond
- De verontreiniging is verticaal afgeperkt en varieert tot een diepte van 0,5 m -mv tot 1,0 m -mv
- De onderliggende laag is zintuigelijk schoon
- Horizontaal is de verontreiniging afgeperkt tot boringen 103, 201, 206, 2, 4 en 5 en bevindt zich onder het gebouw
- De aangetoonde sterke verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$)

Een overzicht van de verontreinigingssituatie is in bijlage 8 weergegeven op kaartmateriaal.

Asbest

Naar aanleiding van het aantreffen van bodemvreemde materialen heeft bij de sterke bodemverontreiniging een bodemonderzoek naar asbest plaatsgevonden. De bodemvreemde bijmengingen zijn in zowel de klei als zandlaag aangetroffen. Echter, ondanks dat de puinlaag in verschillende soorten grond is aangetroffen betreft dit wel dezelfde puinlaag. Hierin is ook de sterke verontreiniging met lood, zink en barium aangetoond. De onderstaande asbest analyse is daarom representatief voor zowel de zandlaag als de kleilaag.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten asbest grond

Monster- code	Deel- monsters	Traject (m-mv)	Textuur en bijzonderheden #	Totale gewogen indicatief gehalte asbest* (mg/kg d.s.)	Toetsing norm	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest fractie <0,5 mm	Toetsing risico- norm
MA	201-1, 203-2	0,08-0,5	zand, roest 1, puin 1, metaal 1, stenen 1, puin 2	<1,0	-	nvt	nvt

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

*Inclusief resultaat fractie <0,5 mm d.m.v. SEM

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden



In de mengmonsters is analytisch geen asbest aangetoond. Ook in het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <0,5 mm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden. De deellocaties kunnen daarom als niet asbestverdacht worden beschouwd. De veldwerkformulieren en foto's zijn bijgevoegd in bijlagen 9.

4.3 Resultaten grondwater

Tabel 4.4 samenvatting resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 12 F	200-300	Mo	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met molybdeen.

4.4 Toetsing van de hypothesen

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt de hypothese dat:

- De locatie verdacht is op het voorkomen van een sterke verontreiniging met zware metalen, aangenomen
- De locatie verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest, verworpen

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van SR Real Estate heeft Tauw een vooronderzoek conform NEN 5725⁴ en een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740⁵ uitgevoerd aan de Kruisweg 583 in Hoofddorp.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Op de locatie wordt een hotel ontwikkeld. Bij de omzetting naar hotel blijft de fundering/draagconstructie intact en wordt alleen de gevel grotendeels vervangen.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de geschiktheid voor de toekomstige functie.

Het doel van het afperkend onderzoek is om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond of > 100 m³ sterk verontreinigd bodemvolume grondwater).

⁴ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

⁵ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016



Conclusies en aanbevelingen

Random boring 1 is een sterke verontreiniging met lood, zink en barium aangetoond en betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging ($>25 \text{ m}^3$). De sterke verontreiniging is te relateren aan een puinlaag in de klei en zandlagen tot een maximale diepte tot 1,0 m-mv. In de overige monsters van de boven- en ondergrond zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. De afperkende verticale laag is zintuigelijk schoon. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met molybdeen aangetoond. In de puinhoudende bovengrond is geen asbest aangetoond.

Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Aanbevolen wordt om wanneer graafwerkzaamheden plaatsvinden in de sterk verontreinigd grond een BUS-melding danwel saneringsplan in te dienen bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Tevens wordt aanbevolen om na de werkzaamheden de verontreiniging af te dekken met een verhardingslaag (klinkers) zodat men niet in aanraking kan komen met de sterke verontreiniging en er geen risico's voor de mens aanwezig zijn.

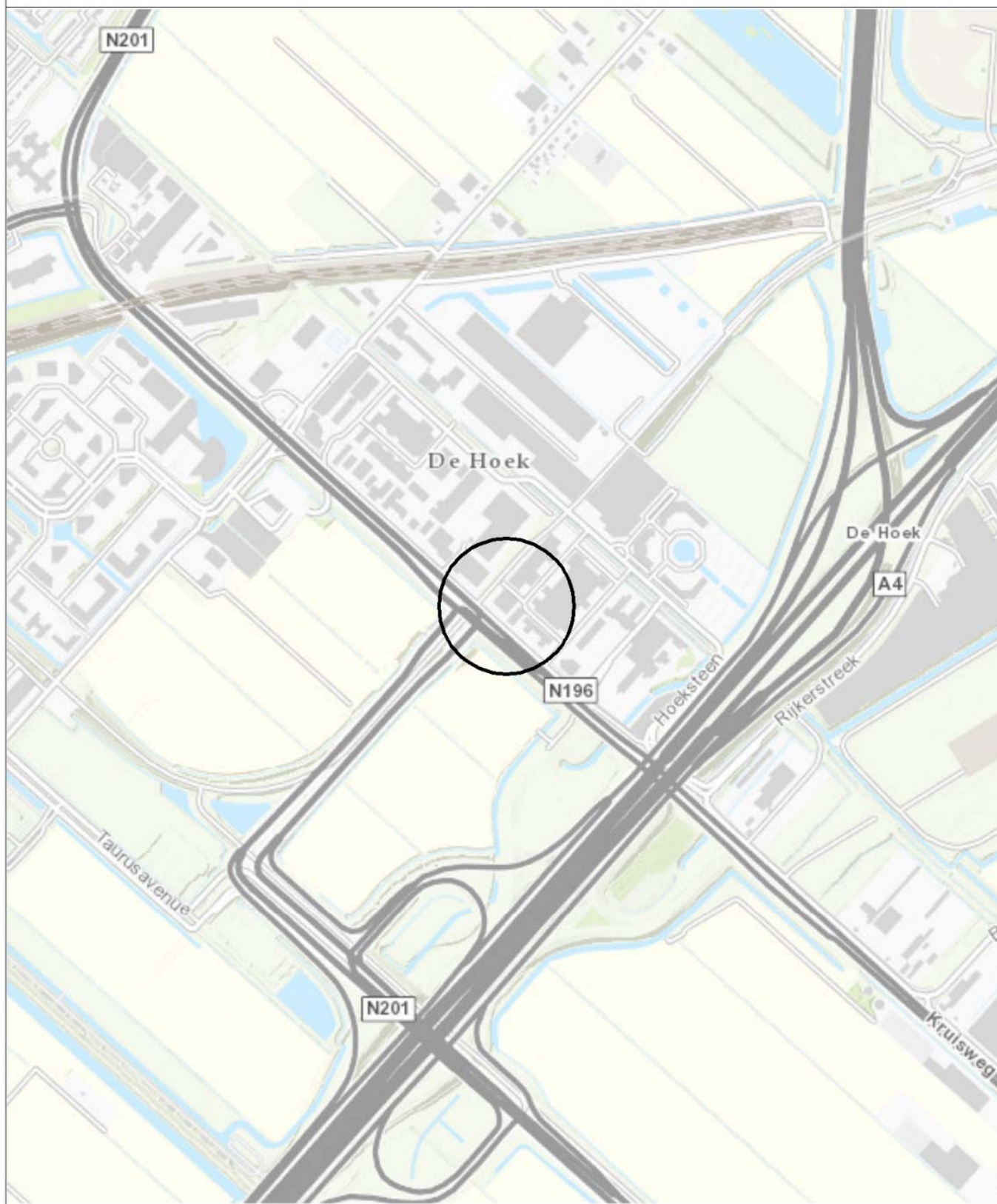
Voor werkzaamheden in de bodem, waar sprake is van verontreinigingen dient middels een berekening de veiligheidsklasse bepaald. De veiligheidsklasse dient beoordeeld te worden door een veiligheidskundige van de uitvoerend aannemer.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1:10000	Status Definitief
Project Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp	Formaat A4	Projectnummer 1264683
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 17-12-2018 Get.: TDA Gec.: #	Tekeningnummer 1



Tauw

Postbus 133
1450 AC Deventer
Telefoon (0570) 09 99 11
Fax (0570) 09 99 50



Tauw

Kenmerk

R001-1264683RMH-V01-vvv-NL

Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten





Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



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

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

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Er is onderbouwd afgeweken van protocol 2002 en 2018 op de in paragraaf 3.3 beschreven onderdelen. Op de genoemde protocollen is het gebruikte beeldmerk daarom niet van toepassing.

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 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.



Tauw

Kenmerk

R001-1264683RMH-V01-vvv-NL

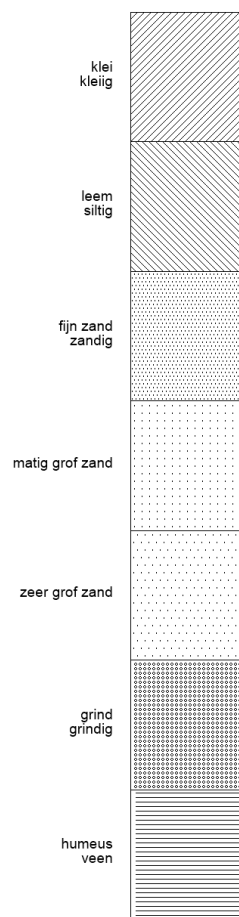
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

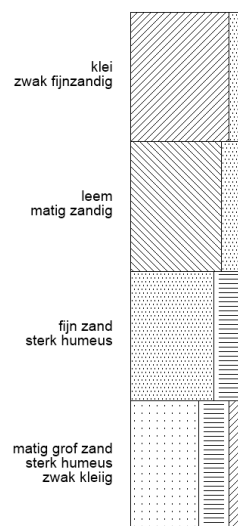
01-01-2013



Tauw bv

2

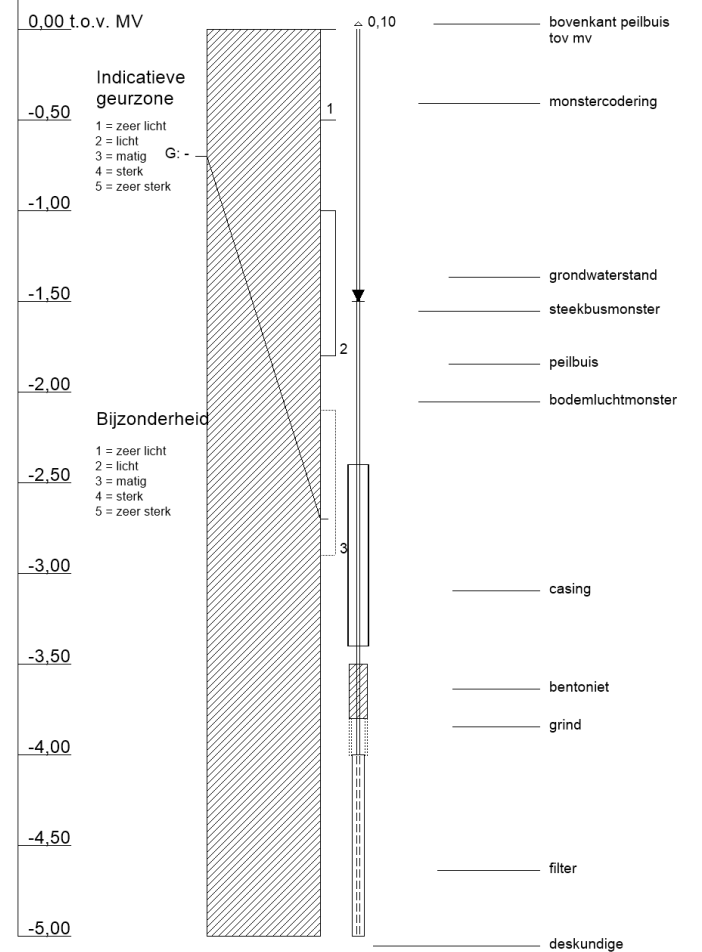
01-01-2013

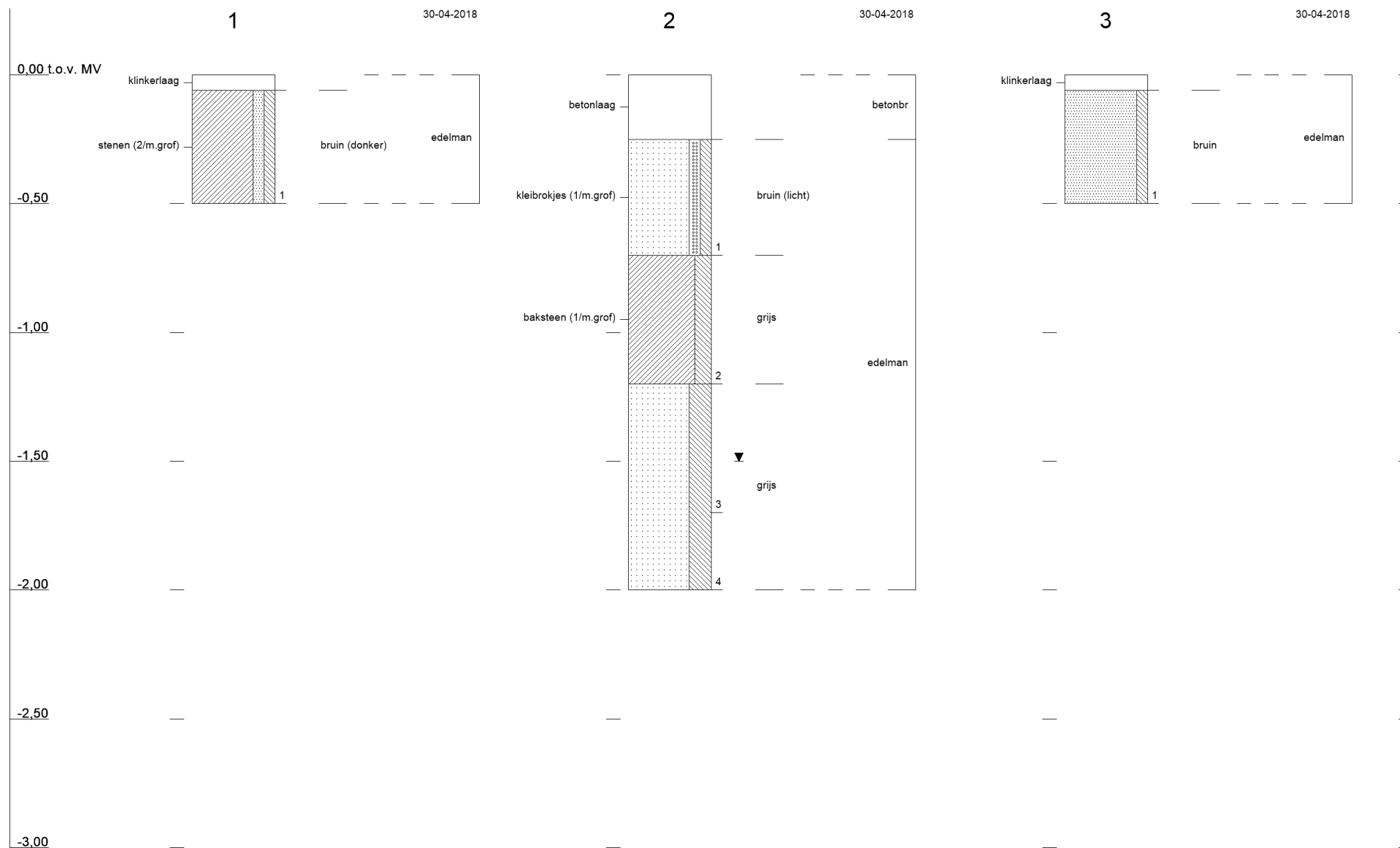


Tauw bv

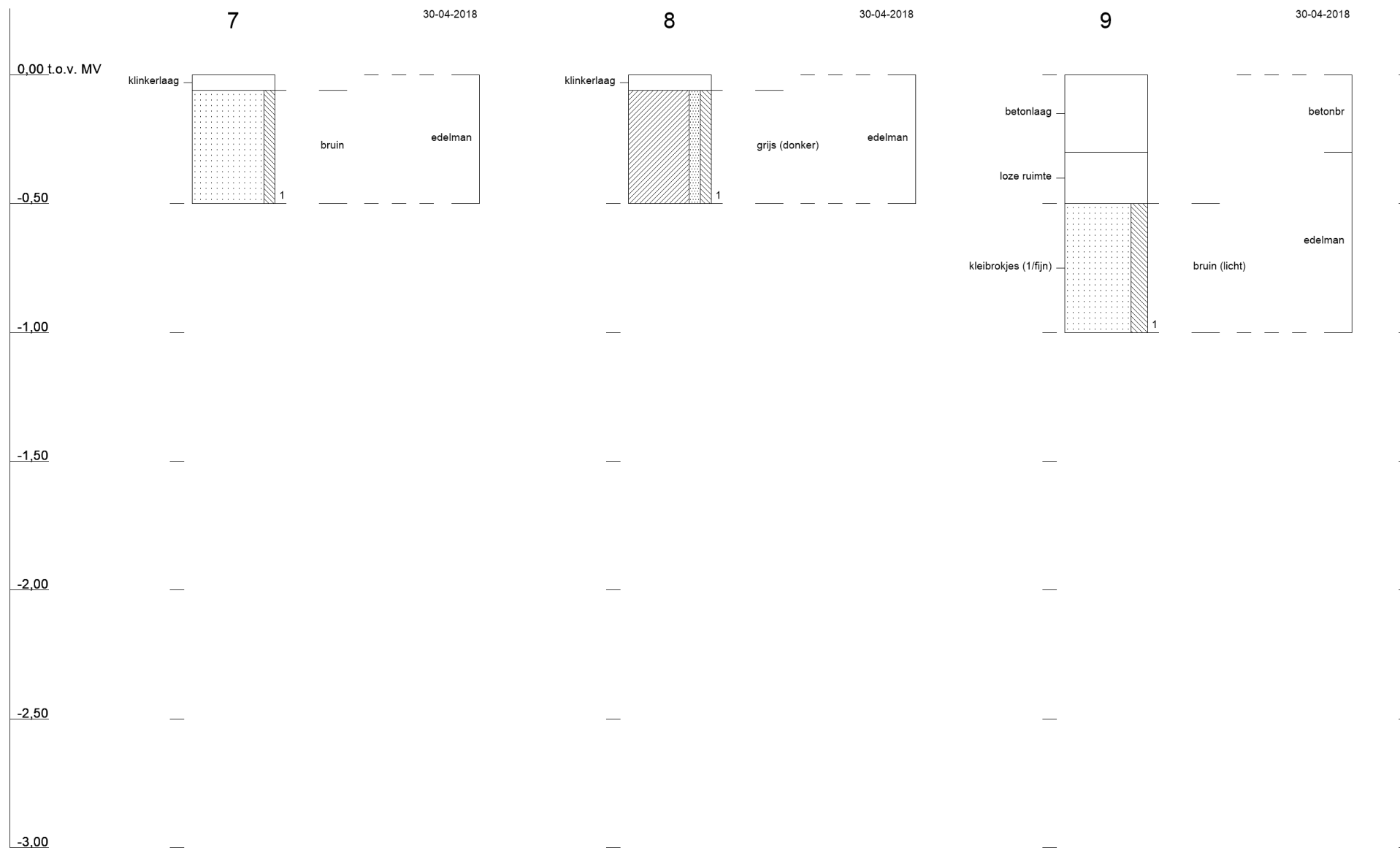
3

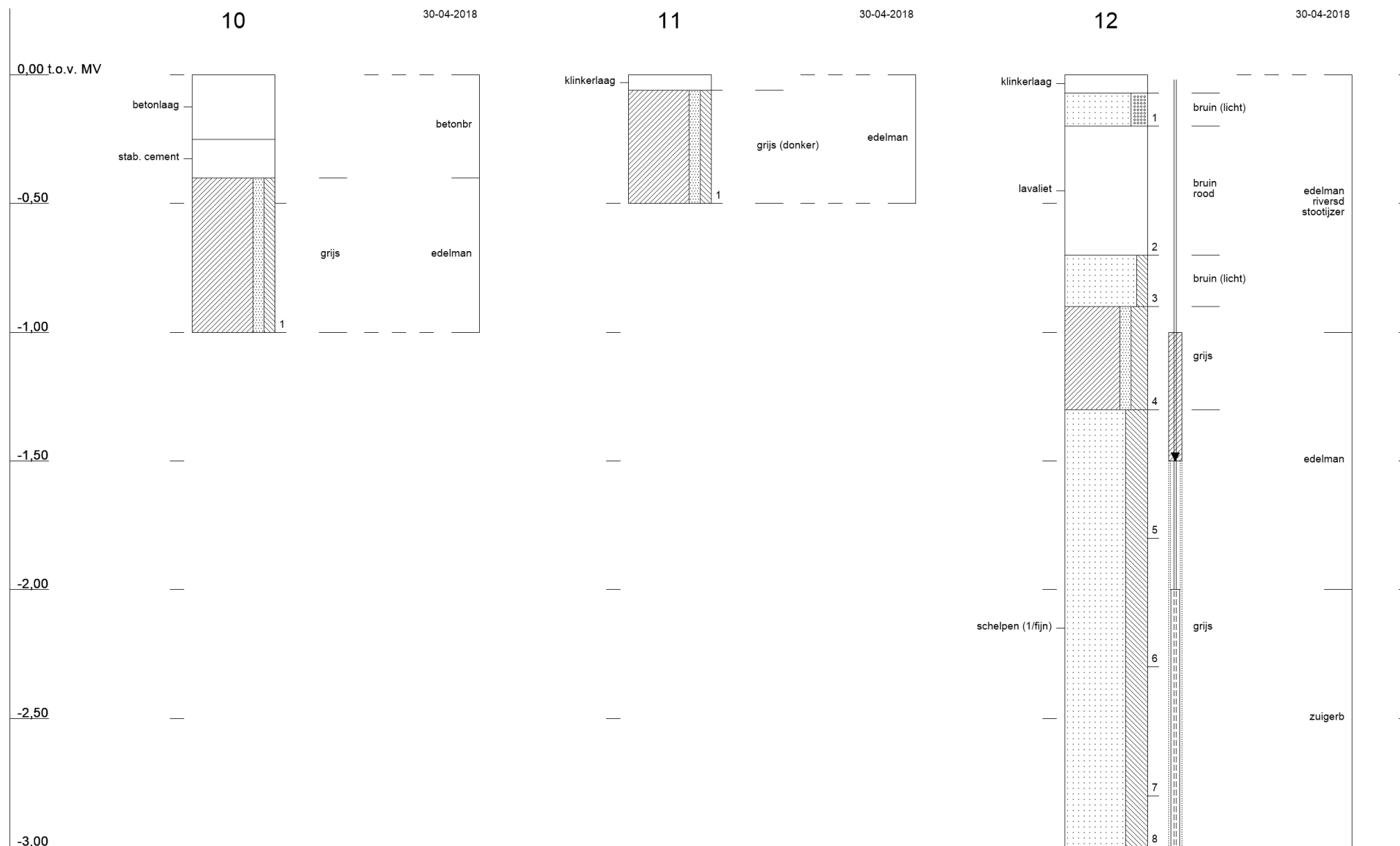
01-01-2013

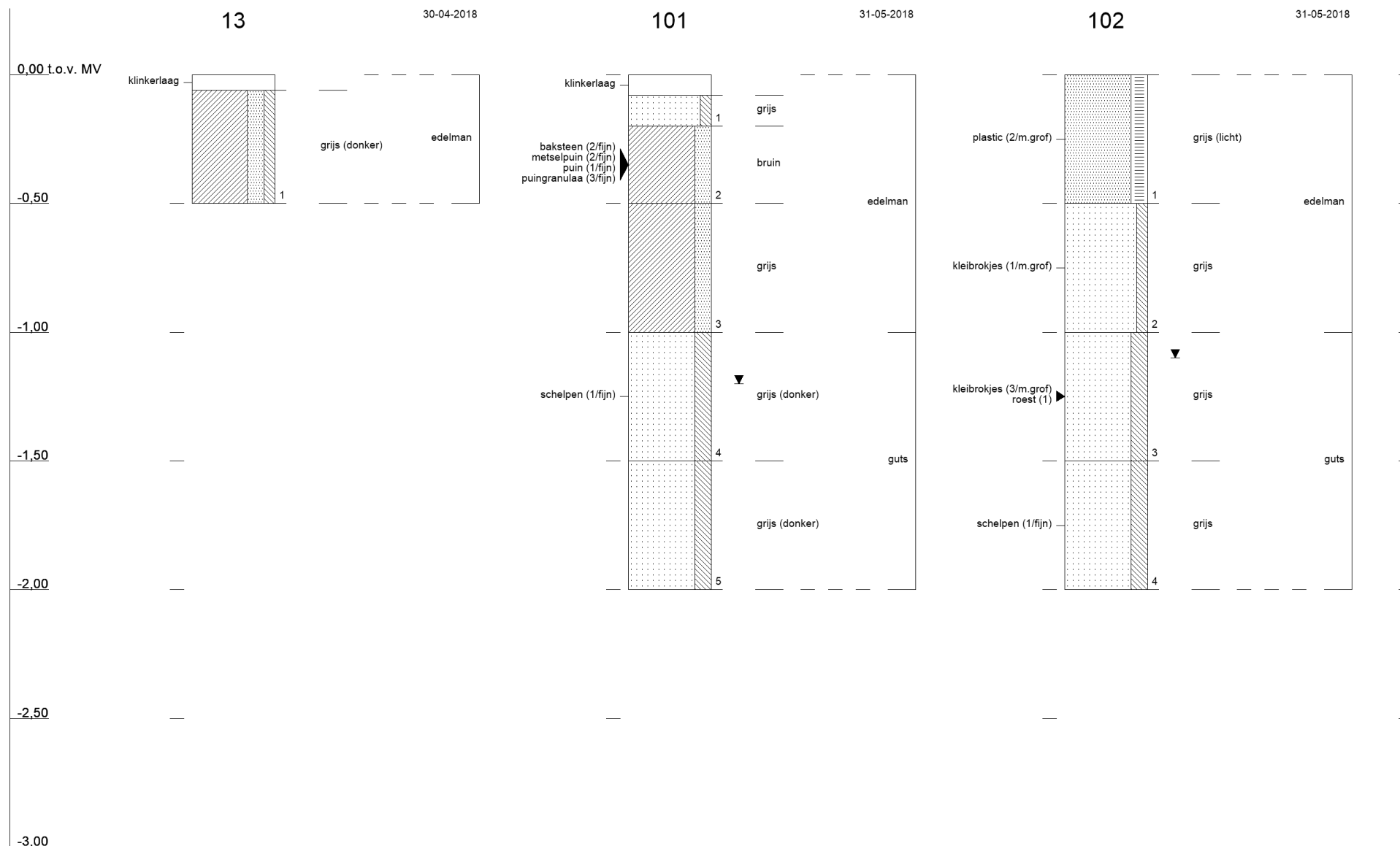


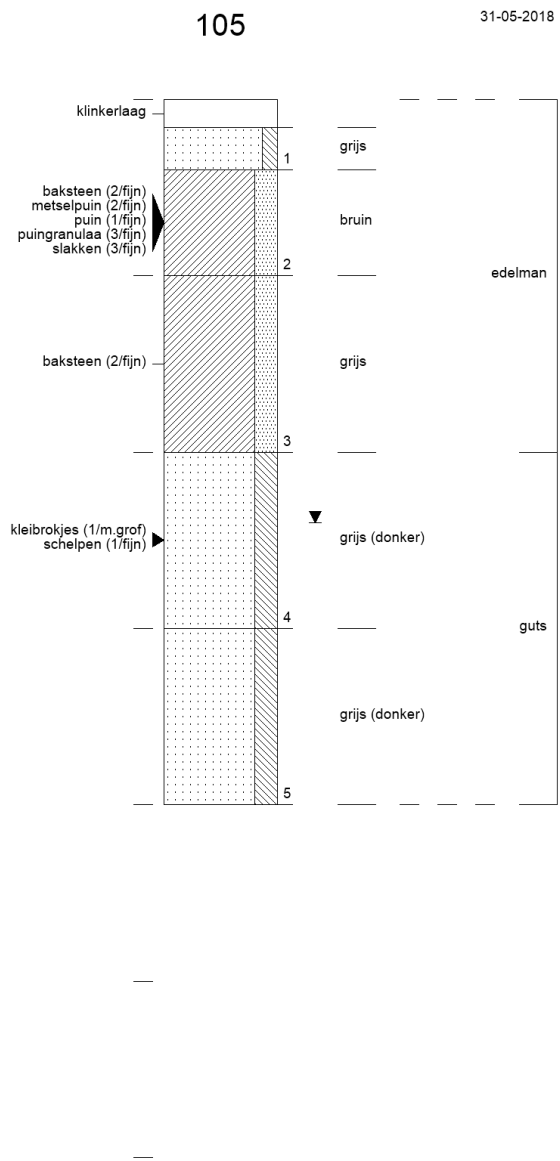
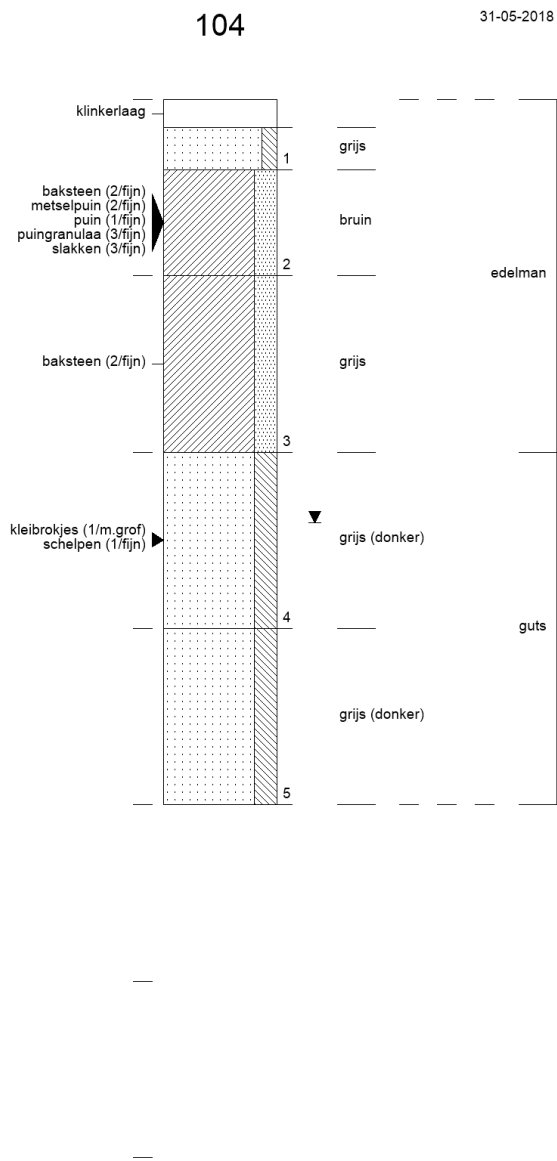
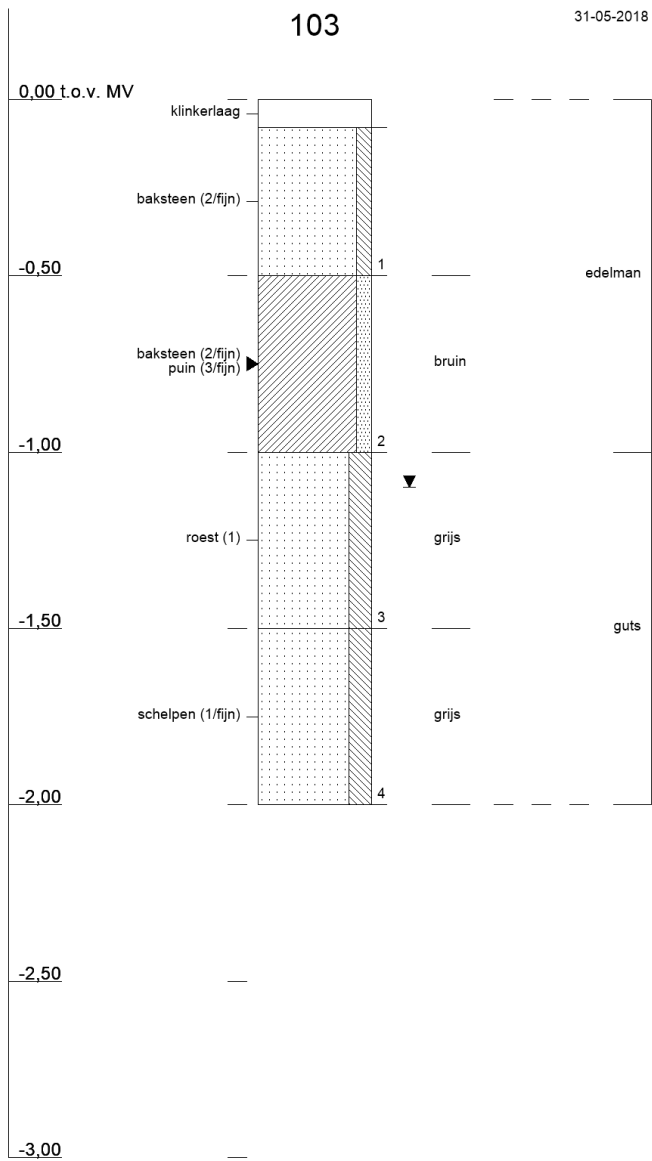


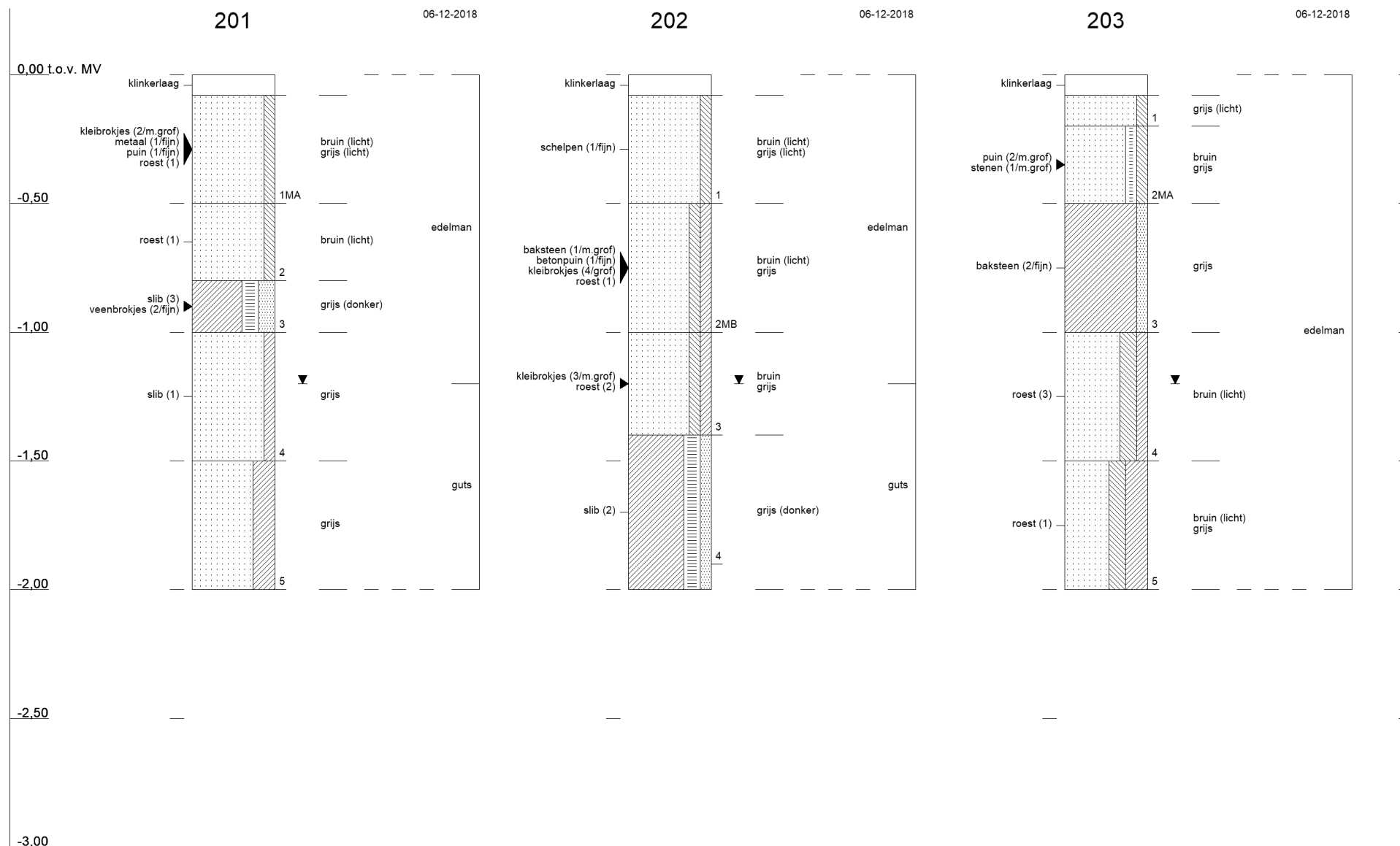


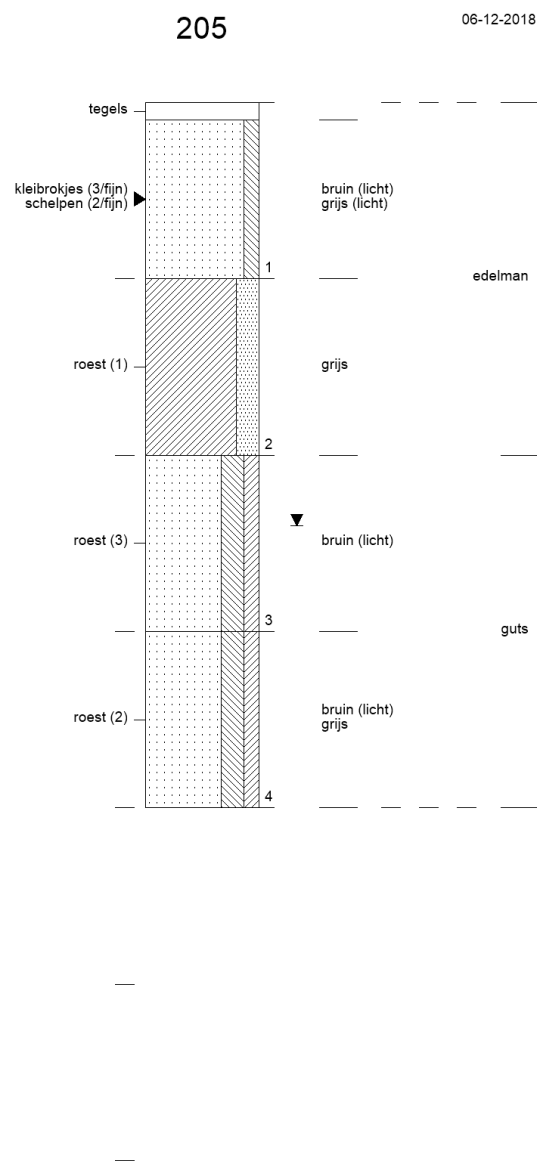
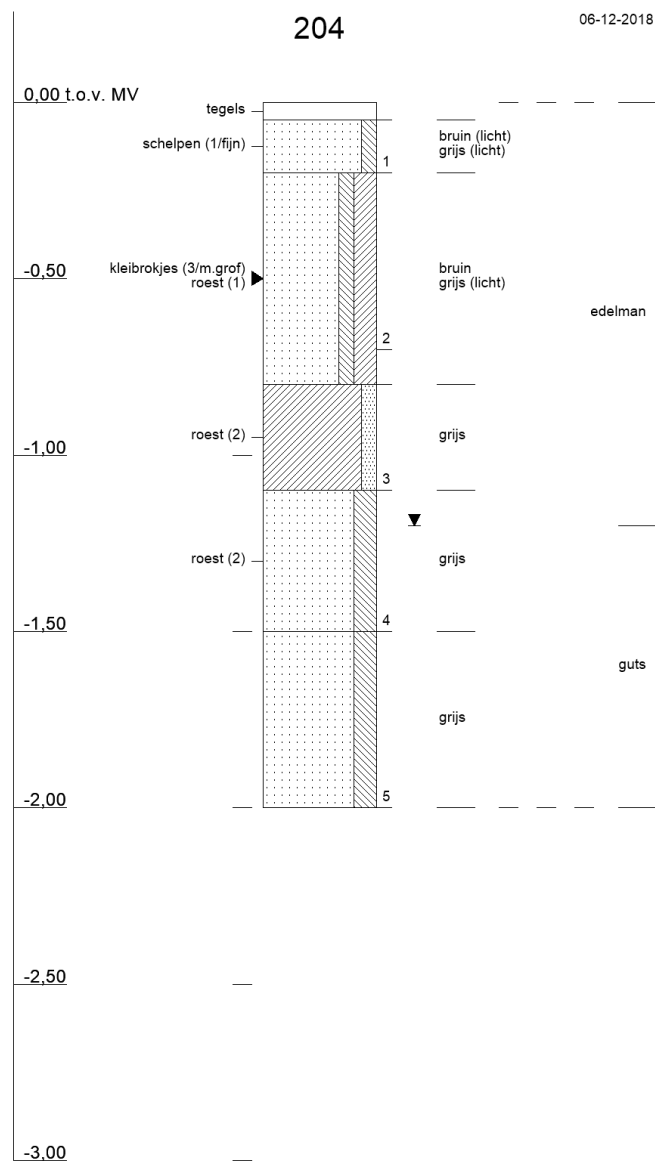














Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁶
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁷

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

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

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

⁶ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁷ (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 G⁸ 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 BoToVa⁹-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁸ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)

Lutum: 25 %

Organisch stof :10 %

	SRC gr	gAW	T	I
barium (Ba)	9340	-	463	925
cadmium (Cd)	28	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	43	15	103	190
koper (Cu)	8600	40	115	190
kwik (Hg)	210	0,15	18,1	36
lood (Pb)	622	50	290	530
molybdeen (Mo)	1310	1,5	96	190
nikkel (Ni)	1470	35	68	100
zink (Zn)	46100	140	430	720
benzeen	1,1	0,2	0,7	1,1
ethylbenzeen	111	0,2	55	110
tolueen	32	0,2	16,1	32
xylenen (som)	156	0,45	8,7	17
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	-	-
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
Asbest > totaal	-	-	50	100
minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
naftaleen	870	-	-	-
fenantreen	23000	-	-	-
antraceen	25500	-	-	-
fluorantheen	30300	-	-	-
chryseen	32000	-	-	-
benzo(a)antraceen	3000	-	-	-
benzo(a)pyreen	280	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	3200	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	3200	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	19200	-	-	-
PCB-28	0,69	-	-	-
PCB-52	0,28	-	-	-
PCB-101	0,61	-	-	-
PCB-118	1,9	-	-	-
PCB-138	0,32	-	-	-
PCB-153	0,46	-	-	-
PCB-180	0,17	-	-	-

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]



Toetsingswaarden grondwater (ug/l)				
	SRC gw	So	To	lo
barium (Ba)	3740	50	337,5	625
cadmium (Cd)	11	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	361	20	60	100
koper (Cu)	4060	15	45	75
kwik (Hg)	28	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	17	15	45	75
molybdeen (Mo)	32500	5	153	300
nikkel (Ni)	735	15	45	75
zink (Zn)	17700	65	432,5	800
benzeen	251	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	5570	4	77	150
tolueen	4360	7	504	1000
xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	75	150
naftaleen	15600	0,01	35,01	70
fenantreen	850	0,003	2,502	5
antraceen	71	0,0007	2,5004	5
fluorantheen	201	0,003	0,501	1
chryseen	1,8	0,003	0,102	0,2
benzo(a)antraceen	12	0,0001	0,2501	0,5
benzo(a)pyreen	0,84	0,0005	0,0253	0,05
benzo(k)fluorantheen	0,48	0,0004	0,0252	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,26	0,0004	0,0252	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,19	0,0003	0,0252	0,05
vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130
trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
tribroommethaan (bromofom)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration voor grondwater

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

lo: Interventie grondwater [ug/l]



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

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

B5.3 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Voor niet-vormgegeven bouwstof is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. 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 dan $0,5 \cdot$ 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.



Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten



B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	1-1	2-2
Diepte (m -mv)	0,06-0,5	0,25-1	1,2-2	0,06-0,5	0,7-1,2
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	2214	(38)	< 54,3	-	< 41,7	-			62,4	-
cadmium (Cd)	1,89	+	< 0,241	-	< 0,232	-			< 0,183	-
kobalt (Co)	10,6	-	< 7,38	-	< 5,85	-			6,12	-
koper (Cu)	78,9	+	< 7,24	-	< 6,69	-			8,8	-
kwik (Hg)	0,065	-	< 0,050	-	< 0,048	-			< 0,037	-
	5		3		4				6	
lood (Pb)	6375	+++	17,3	-	< 10,5	-	34663	+++	72,7	+
molybdeen (Mo)	6	+	< 1,05	-	< 1,05	-			< 1,05	-
nikkel (Ni)	33,1	-	14,6	-	17	-			11,7	-
zink (Zn)	1309	+++	49,8	-	< 29,6	-	9094	+++	60	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	4,63	+	< 0,35	-	< 0,35	-			9,69	+
-------------------	------	---	--------	---	--------	---	--	--	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,034	+	< 0,024	-	< 0,024	-			< 0,024	-
			5		5				5	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	400	+	< 123	-	< 123	-			250	+
-------------------------	-----	---	-------	---	-------	---	--	--	-----	---

(38): Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde



Monsteromschrijving	8-1	11-1	13-1	101	102
Diepte (m -mv)	0,06-0,5	0,06-0,5	0,06-0,5	0,5-1	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)							258		371	
lood (Pb)	21,1	-	67,8	+	36,2	-	573	+++	339	++
zink (Zn)	71,9	-	112	-	104	-	203	+	179	+

Monsteromschrijving	103	104	105	201	202
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,2-0,5	0,2-0,5	0,08-0,5	0,5-1
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)	< 54,3		1115	(38)	246		68,2		1761	(38)
lood (Pb)	36,2	-	836	+++	42878	+++	< 9,02	-	3487	+++
zink (Zn)	138	-	340	+	10444	+++	48,6	-	772	+++

(38): Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde

Monsteromschrijving	203	203	204	205	MA
Diepte (m -mv)	0,2-0,5	0,5-1	0,2-0,7	0-0,5	0,08-0,5
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)	1706	(38)	223		319		125			
lood (Pb)	2838	+++	435	++	570	+++	147	+		
zink (Zn)	931	+++	206	+	240	+	240	+		

(1): gemeten gehalte is = 0

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(8): asbest voldoet

(38): Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde



B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 12 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
arseen (As)	< 5	-
barium (Ba)	20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	6,5	+
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,2	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	< 0,77	(2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,1	-
dichloorethenen (som)	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	< 0,4	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-



OVERIGE STOFFEN

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

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

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

(14): Streefwaarde ontbreekt



Tauw

Kenmerk

R001-1264683RMH-V01-vvv-NL

Bijlage 7

Analysecertificaten

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw M. Caspers
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 763018
Validatieref. : 763018_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MXTI-QAXK-RWRS-XPMX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 mei 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763018
 Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5659559 = MM1

5659560 = MM2

5659561 = 2-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/04/2018	30/04/2018	30/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum	30/04/2018	30/04/2018	30/04/2018
Monstercode	5659559	5659560	5659561
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,2	91,5	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	0,5	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,0	1,8	22,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	1000	< 20	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	< 3,0	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	46	< 5,0	7,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	4500	11	64
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6,0	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	5	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	720	21	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	< 35	50
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,50	< 0,05	0,95
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,61
S fluoranteen	mg/kg ds	1,5	< 0,05	2,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42	< 0,05	1,0
S chryseen	mg/kg ds	0,53	< 0,05	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	0,73
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	< 0,05	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	0,86
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	< 0,05	1,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,6	0,35	9,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MXTI-QAXK-RWRS-XPMX

Ref.: 763018_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763018
 Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5659562 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 01/05/2018
 Startdatum : 30/04/2018
 Monstercode : 5659562
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MXTI-QAXK-RWRS-XPXM

Ref.: 763018_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763018
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM1
Monstercode : 5659559

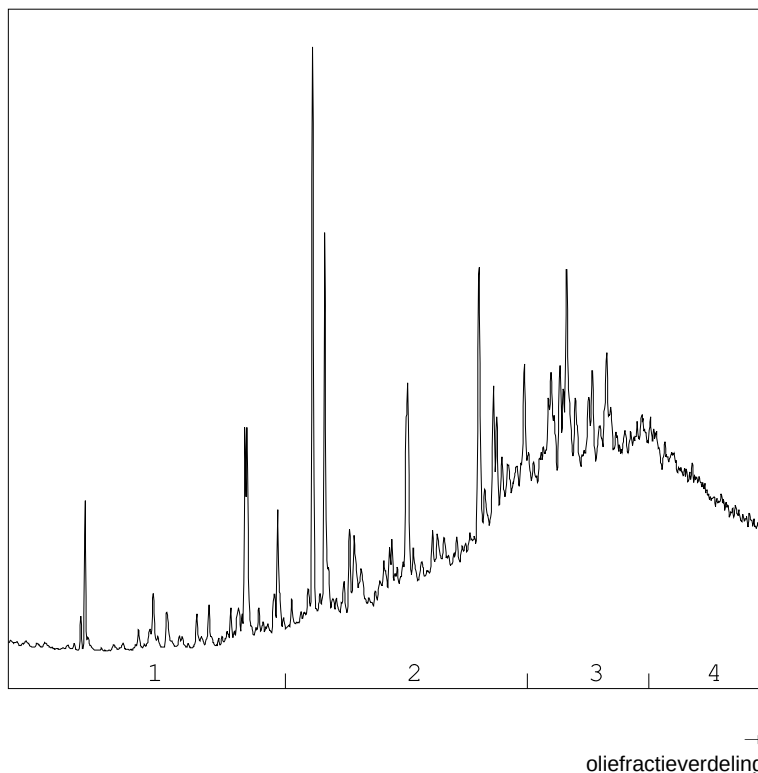
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5659559
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 80 mg/kg ds

Minerale olie

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

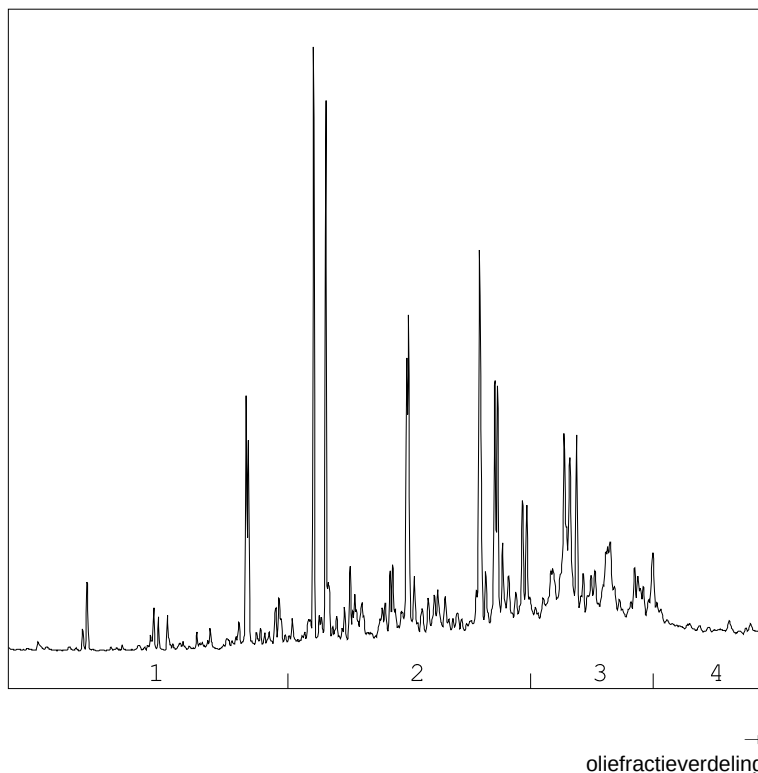
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5659561
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Uw referentie : 2-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763018
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5659559	MM1	MM1-1	.06-.5	0535123824
		MM2-2	.06-.5	0535123822
		MM3-3	.06-.5	0535123821
		MM4-4	.06-.5	0535123825
5659560	MM2	MM1-1	.25-.7	0535123753
		MM2-2	.4-.8	0535123827
		MM3-3	.25-.7	0535123750
		MM4-4	.5-1	0535123725
5659561	2-2	DM1	.7-1.2	0535123755
5659562	MM3	MM1-1	1.7-2	0535123748
		MM2-2	1.7-2	0535123745
		MM3-3	1.2-1.7	0535123756
		MM4-4	1.3-1.8	0535123729

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763018
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 765300
 Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5664815 = 1-1

5664816 = 8-1

5664817 = 11-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/04/2018	30/04/2018	30/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	07/05/2018	07/05/2018	07/05/2018
Startdatum :	07/05/2018	07/05/2018	07/05/2018
Monstercode :	5664815	5664816	5664817
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,1	86,4	82,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	23000	14	45
S zink (Zn)	mg/kg ds	4300	34	53

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 765300
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5664818 = 13-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 07/05/2018
Startdatum : 07/05/2018
Monstercode : 5664818
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,9
--------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	49

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 765300
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Tauw BV NL
T.a.v. de heer E. Slootweg
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 773316
Validatieref. : 773316_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FLOK-DFUE-WRHX-KPJZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juni 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773316
 Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5683339 = 101 (0,5-1,0)

5683340 = 102 (0-0,5)

5683341 = 103 (0,5-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/05/2018	31/05/2018	31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	31/05/2018	31/05/2018	31/05/2018
Startdatum :	31/05/2018	31/05/2018	31/05/2018
Monstercode :	5683339	5683340	5683341
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,8	93,3	83,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,2	3,2	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	110	< 20
S lood (Pb)	mg/kg ds	480	220	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	80	58

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773316
 Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5683342 = 104 (0,2-0,5)

5683343 = 105 (0,2-0,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/05/2018	31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	31/05/2018	31/05/2018
Startdatum :	31/05/2018	31/05/2018
Monstercode :	5683342	5683343
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,1	80,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	15,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	320	170
S lood (Pb)	mg/kg ds	540	34000
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	7400

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773316
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5683339	101 (0,5-1,0)	DM1	.5-1	2717146AA
5683340	102 (0-0,5)	DM1	0-.5	2716751AA
5683341	103 (0,5-1,0)	DM1	.5-1	2717148AA
5683342	104 (0,2-0,5)	DM1	.2-.5	2717128AA
5683343	105 (0,2-0,5)	DM1	.2-.5	2716757AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773316
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018181652/1
Uw project/verslagnummer	1264683
Uw projectnaam	Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp
Uw ordernummer	400079
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1264683	Certificaatnummer/Versie	2018181652/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer	400079	Rapportagedatum	13-Dec-2018/14:39
Monsternemer		Bijlage	A,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.8	84.2	84.7	80.4	83.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.8	1.1	3.0	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	97.7	98.6	96.0	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.0	6.5	4.9	13.5	7.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	44	710	600	140	140
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	2400	1900	340	400
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	400	450	140	130

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201 (0,08-0,5)	06-Dec-2018 00:00	10453731
2	202 (0,5-1,0)	06-Dec-2018 00:00	10453732
3	203 (0,2-0,5)	06-Dec-2018 00:00	10453733
4	203 (0,5-1,0)	06-Dec-2018 00:00	10453737
5	204 (0,2-0,7)	06-Dec-2018 00:00	10453738



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1264683	Certificaatnummer/Versie	2018181652/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer	400079	Rapportagedatum	13-Dec-2018/14:39
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	47
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120

Nr. Monsteromschrijving

6 205 (0-0,5)

Datum monstername

06-Dec-2018 00:00

Monster nr.

10453739

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018181652/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10453731	DM1	201-1	8	50	3086115AA	201 (0,08-0,5)
10453732	DM1	202-2	50	100	0537193847	202 (0,5-1,0)
10453733	DM1	203-2	20	50	2760338AA	203 (0,2-0,5)
10453737	DM1	203-3	50	100	2760349AA	203 (0,5-1,0)
10453738	DM1	204-2	20	70	2760350AA	204 (0,2-0,7)
10453739	DM1	205-1	0	50	2760334AA	205 (0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018181652/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018181653/1
Uw project/verslagnummer	1264683
Uw projectnaam	Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp
Uw ordernummer	400086
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1264683	Certificaatnummer/Versie	2018181653/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer	400086	Rapportagedatum	12-Dec-2018/22:37
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<13.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.0 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.0 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MA

Datum monstername

06-Dec-2018 00:00

Monster nr.

10453740

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

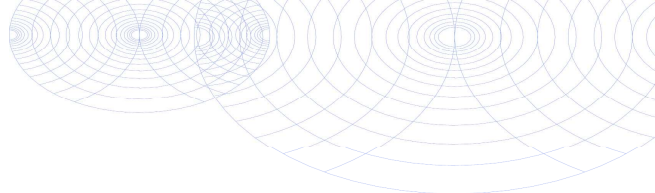
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

CP

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018181653/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10453740	DM1		0	0	0088680MG	MA

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018181653/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

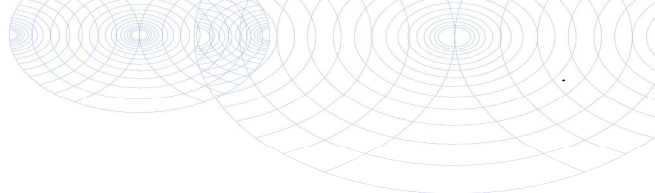
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018181653/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838289
 Project omschrijving : 2018181653-1264683
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5839003
 Uw referentie : MA
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 12-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14221 g
 Percentage droogrest : 86,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12025,0	85,9	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	209,6	1,5	11,6	5,53	0	0,0
1-2 mm	348,4	2,5	76,5	21,96	0	0,0
2-4 mm	277,6	2,0	277,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	405,9	2,9	405,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	729,2	5,2	729,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13995,7	100,0	1506,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838289
Project omschrijving : 2018181653-1264683
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838289
Project omschrijving : 2018181653-1264683
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5839003	MA	DM1	0-0	0088680MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838289
Project omschrijving : 2018181653-1264683
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw M. Caspers
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 764984
Validatieref. : 764984_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VVLO-QSAE-GRQQ-LCHU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 mei 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764984
 Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5664128 = Pb 12 F(2,0-3,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 07/05/2018
 Startdatum : 07/05/2018
 Monstercode : 5664128
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,5
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VVLO-QSAE-GRQQ-LCHU

Ref.: 764984_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	764984
Project omschrijving	:	1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever	:	Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764984
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5664128	Pb 12 F(2,0-3,0)	DM1	2-3	0313449YA
		DM2	2-3	0228537MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764984
Project omschrijving : 1264683-Bodemonderzoek Kruisweg 583 Hoofddorp
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



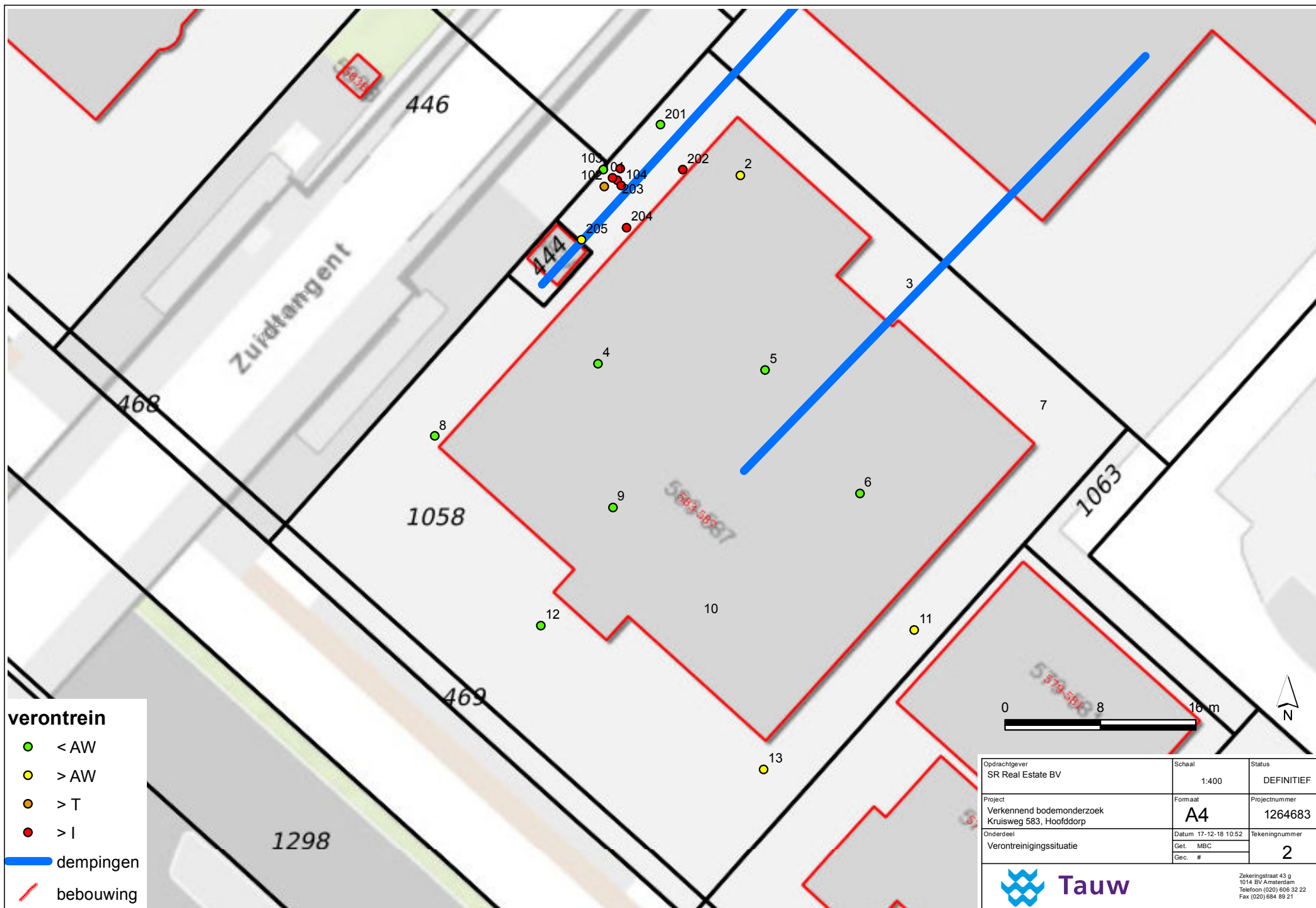
Tauw

Kenmerk

R001-1264683RMH-V01-vvv-NL

Bijlage 8

Verontreinigingssituatie





Tauw

Kenmerk

R001-1264683RMH-V01-vvv-NL

Bijlage 9

Asbest veldwerkpapieren

PROJECTNAAM, NR:		Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp, 1264683			
VELDMEDEWERKER:		Frank Bisschop			
DATUM:		6-12-2018			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a		bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b	
		wit koord of wit isolatie materiaal			
2		zachte brandwerende platen		3	
		harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare			
4		harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5	
		spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd (UU:MIN):	
		08:45		08:46	
Oppervlakte:		Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
M2		<10 mm/uur neerslag		regen	
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☒ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☒ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : 0 - 10 %					

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:		Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
M2					
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:		Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
M2					
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

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

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

PROJECTNAAM, NR:		Bodemonderzoek Kruisweg 583, Hoofddorp, 1264683														
VELDMEDEWERKER:		Frank Bisschop														
DATUM:		6-12-2018														
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		Oppervlakte M²:		Begintijd: (UU:MIN):		08:45		Eindtijd: (UU:MIN):		Verslag neerslag:		<10 mm/uur neerslag	Soort neerslag:		regen	
Onderzoek conform of indicatief!:				Conform protocol 2018 / NEN 5707												
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:		Opmerkingen:					
201		GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	7	16	201								
202		BORING			200	12	16	202				tot 100 met de edelman 12				
203		GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	7	16	203								
..																
..																
..																
..																
..																
..																
..																
..																
..																
..																
..																
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast																
Verzamelmmonster 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 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen					
ma	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt			NEN 5707	16,4	0,6					
mb	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt			NEN 5707	7,8	0,3					
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								

Nader asbestonderzoek Rijnlanderweg 916, Hoofddorp



1. Asbestgat boring 201



2. Boring 202



3. Asbestgat boring 203