



Verkennd bodem- en asbestonderzoek TWC Anklaar te Apeldoorn

14 oktober 2020

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek TWC Anklaar te Apeldoorn
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Laura Korte
Uitvoering veldwerk	Ramon (R.S.A.) Henning en Koen (K.F.J.) Broers (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1277116
Aantal pagina's	14
Datum	14 oktober 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3	Geraadpleegde informatiebronnen en omschrijving onderzoekslocatie	6
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	7
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem	8
2.6	PFAS-verdachtheid van de bodem	8
2.7	Terreinverkenning	8
2.8	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen	9
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3	Veiligheid en kwaliteit	10
4	Resultaten	10
4.1	Maaiveldinspectie	10
4.2	Samenstelling mengmonsters asbestonderzoek	10
4.3	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	11
4.4	Resultaten grond en grondwater	11
4.5	Resultaten asbestonderzoek	13
4.6	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
5	Conclusies	14

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	Veldwerkformulieren
Bijlage 9	Foto's

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Apeldoorn heeft TAUW een gecombineerd verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Saloméstraat en de Turandotstraat in Apeldoorn.

De aanleiding voor de uitvoering van de onderzoeken is de voorgenomen vastlegging van de eindsituatie van de locatie, verkoop van de locatie en uiteindelijk woningbouw.

Het doel van de onderzoeken is tweeledig:

- Het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater
- Het bepalen of de locatie wel of niet verdacht is op een verontreiniging met asbest in de grond

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven.

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

² NEN 5707+C2:2017 : Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

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

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Gegevens	
Adres	Saloméstraat en Turandotstraat te Apeldoorn
Kadastrale gegevens	Gemeente: Apeldoorn, sectie: Z, nummer: 7880 (ged.)
RD-coördinaten (X/Y)	X: 195.531, Y: 471.704
Oppervlakte (m ²)	Circa 16.000
Verhardingssituatie	Onverhard
Bebouwing	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Winkelcentrum
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Wonen
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklaas*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Industrie en ondergrond: AW2000
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Nee
Explosieven**	Niet bekend

*Bron: Nota bodembeheer voor gemeente Epe, Apeldoorn, Voorst, Brummen, Zutphen en Lochem, MWH B.V. (projectnummer B08B0337), d.d. 20 januari 2011

**Bron: BeoBOM (<https://www.beobom.nl/>), VEO bommenkaart (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>)

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Bebouwd gebied	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Maaiveld hoogte	7,52 m +NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	8,98 m +NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Noord Oost	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl ⁵
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,5-1 mm/dag)	Klimaat-effectenatlas stichting CAS ⁵

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>, ² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), ³ NAGROM, Nationaal GRondwater Model, ⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

⁵ Klimaat-effectenatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidige, ⁶ <https://wkotool.nl/>

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen en omschrijving onderzoekslocatie

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

- BAG-gegevens, kadaster
- Omgevingsdienst Veluwe IJssel
- Bodemloket
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2008-2019)
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2019)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis 1900-2019
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie

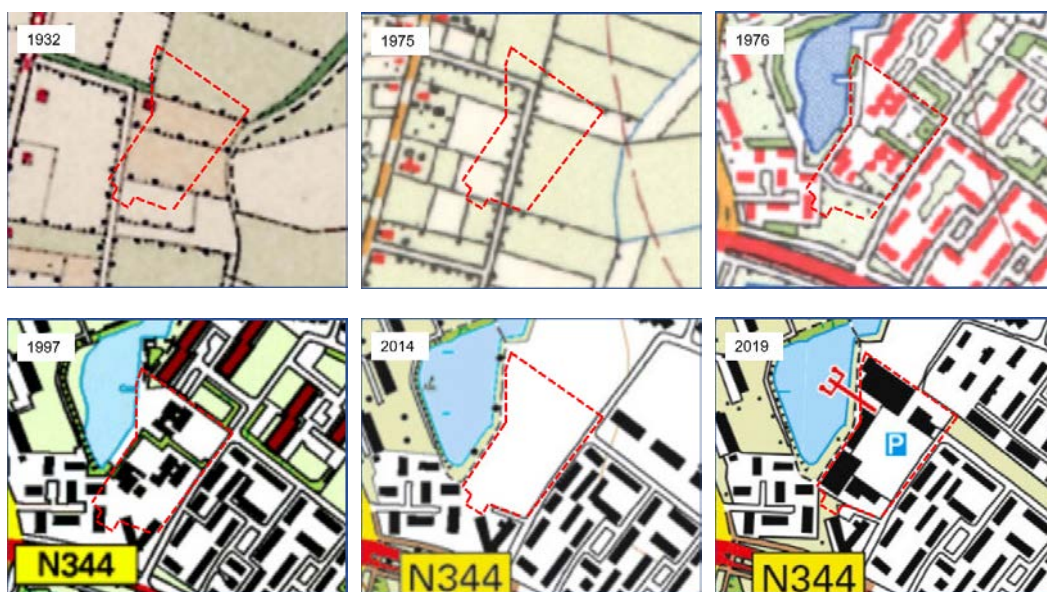
Historie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het noorden van Apeldoorn in het huidige Anklaar.

Tot midden jaren '70 was de locatie in gebruik als akker- en weideland, dwars door de locatie verliep een pad. Omstreeks 1976 is de omgeving van de onderzoeklocatie ontwikkeld. Op de onderzoekslocatie zijn enkele panden (in gebruik als politiegebouw, schoolgebouw, verzorghuis en woningen) met parkeergelegenheid zoals sportvelden ontstaan.

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie is een vijver aangelegd. Sindsdien is de onderzoekslocatie voortdurend veranderd. In 2014 is de hele locatie ontmanteld, de bovengrond is afgegraven en in depot gelegd. De onderzoekslocatie lag braak. In 2015 is op de locatie een tijdelijk winkelcentrum met een geasfalteerde parkeerplaats gerealiseerd. Inmiddels is het winkelcentrum en parkeerplaats weer gesloopt. De onderzoekslocatie ligt opnieuw braak.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond in het depot is door middel van een partijkeuring in 2020 vastgesteld. De resultaten van dit onderzoek bepalen of de grond in het depot weer toegepast kan worden als bovengrond op de huidige onderzoekslocatie.



Figuur 2.1 Historische kaarten van de onderzoekslocatie (rood omkaderd)

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Gezien de voortdurend ontwikkeling van de locatie zijn in het verleden ter plaatse de onderzoekslocatie een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In tabel 2.3 is een selectie van uitgevoerde bodemonderzoeken en de verontreinigingssituatie in chronologisch volgorde gegeven.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Kenmerk
Historisch onderzoek		ReGister (9802), d.d. 07-05-1998
Verkennd- en nader onderzoek	In de bovengrond zijn de gehalten van lood, zink, PAK en EOX boven de toenmalige streefwaarde gemeten. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen van PAK en EOX aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van arseen, chroom, nikkel, zen en benzeen gemeten.	BOOT (ME05118), d.d. 15-06-2005
Verkennd bodemonderzoek winkelcentrum Anklaar te Apeldoorn	Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden puin- en kooldelen in de grond waargenomen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten van enkele zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie boven de toenmalige streefwaarde aangetoond. Incidenteel zijn matig tot sterk verhoogde gehalten van PAK aangetoond. In het grondwater overschrijden de concentraties van barium, nikkel en zink de streefwaarde. In het onderzoek is ook het asfalt onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat het asfalt niet-teerhoudend is. Onder de asfaltverharding is geen fundering aanwezig, er is sprake van cunetzand.	TAUW (R001-4605804WDO-cmn-V01-NL), d.d. 09-09-2008
Verkennd bodem- en asbestonderzoek	Plaatselijk zijn (zeer) lichte bijmengingen met puin in de grond waargenomen. Analytisch zijn licht verhoogde gehalten van kobalt en minerale olie in de grond gemeten, plaatselijk is een licht verhoogd gehalte lood gemeten. Er is visueel en analytisch geen asbest waargenomen/gemeten.	TAUW (R001-4813415IHV-bdv-V01-NL), d.d. 19-10-2011
Actualiserend bodemonderzoek Anklaar te Apeldoorn	In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, koper en PCB aangetroffen. In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens	TAUW (R001-1223429DEM-bdv-V01-NL), d.d. 30-04-2014

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Kenmerk
Partijkeuring voor grond TWC Anklaar te Apeldoorn	gemeten. In het grondwater wordt voor barium de streefwaarde overschreden. De onderzochte partij is vrij toepasbaar op landbodem en waterbodem. Wel zijn er beperkingen voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden vanwege verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA.	TAUW (R001-1277116SCK-V01-rlk-NL), d.d. 07-08-2020

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden gesteld dat op de onderzoekslocatie in het verleden een aantal werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Echter blijkt dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen. In de grond en het grondwater zijn de gemeten gehalten en concentraties van enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie echter dusdanig gering verhoogd.

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Gezien de locatie sinds midden jaren '70 voortdurend in ontwikkeling is, kan door sloopwerkzaamheden de bodem diffuus verontreinigd zijn geraakt met puin. In uitgevoerde bodemonderzoeken zijn plaatselijk puin bijmengingen in de grond aangetroffen. In 2011 is door TAUW een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is zowel visueel als analytisch géén asbest waargenomen en gemeten. Op basis van dit onderzoek is de onderzoekslocatie niet verdacht op de aanwezigheid van asbest in de grond.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen⁴.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS (inclusief aanpassing juli 2020) in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁵ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS.

2.7 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is op 8 september 2020 door de veldmedewerker een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen. De terreinverkenning heeft niet geleid tot een wijzing van de onderzoeksstrategie.

⁴ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁵ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

2.8 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat op de onderzoekslocatie een aantal ontwikkelingen hebben plaatsgevonden, met name bouw en sloop van gebouwen. Op basis van destijds uitgevoerde bodemonderzoeken wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten.

Naar aanleiding van de doelstelling van het onderzoek en relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?
- Is de locatie verdacht voor het voorkomen van asbest in de grond?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740 en NEN 5707 gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 8 en 9 september 2020 door Ramon (R.S.A.) Henning. Het grondwater is bemonsterd op 18 september 2020 door Koen (K.F.J.) Broers. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. In tabel 3.1 is een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden gegeven. Een kaart met de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Bodemonderzoek		
Boring tot 0,5 m -mv	21	2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31
Boring tot 2,0 m -mv	6	5, 7, 9, 11, 14, 18, 22, 24, 30
Boring met peilbuis tot 4,0 m -mv	3	9, 14, 24
Asbestonderzoek (gecombineerd met bodemonderzoek)		
Asbestgat (0,3x0,3 m) tot 0,5 m -mv	21	2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31
Boring tot 2,0 m -mv	9	5, 7, 9, 11, 14, 18, 22, 24, 30
Analyses		
Standaard stoffenpakket grond ¹	8	
Standaard stoffenpakket grondwater ²	3	
Asbest in grond	4	

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 niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Maaiveldinspectie

De visuele inspectie van het maaiveld is uitgevoerd conform protocol 2018. In bijlage 8 staan de veldwerkformulieren van de maaiveldinspecties en in bijlage 9 zijn foto's van de onderzoekslocatie en de werkzaamheden opgenomen.

De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld was 60-80 %. Uit de maaiveldinspectie blijkt dat geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen op het maaiveld. De maaiveldinspectie heeft om die reden niet geleid tot een wijzing in de onderzoeksstrategie.

4.2 Samenstelling mengmonsters asbestonderzoek

Voor het asbestonderzoek zijn vier mengmonsters in het veld samengesteld. In tabel 4.1 is een overzicht van de samengestelde mengmonsters voor het asbestonderzoek gegeven.

Tabel 4.1 Overzicht samengestelde mengmonsters

Mengmonster	Meetpunten	Traject (m -mv)	Bijmengingen
MMA	2 t/m 9, 31	0,0-0,5	Baksteen, betonpuin
MMB	10 t/m 17	0,0-0,5	Baksteen
MMC	18 t/m 25	0,0-0,5	Puin, baksteen, glas
MMD	26 t/m 30	0,0-0,5	Baksteen, puin

4.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is in de ondergrond een veenlaag aangetroffen. Op het oostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is een opgebrachte laag van circa 0,05 tot 0,2 m dikte aanwezig. In de opgeboorde bovengrond zijn plaatselijk zeer lichte bijmengingen met baksteen, puin en betonpuin zoals glas waargenomen. De ondergrond is vrij van bodemvreemd materiaal. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
9	1,70	2,70	18.09.2020	1,28	5,26	438	18
14	1,80	2,80	18.09.2020	1,17	6,70	513	34
24	1,40	2,40	18.09.2020	1,27	5,97	862	59

De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd. In het grondwater is een verhoogde troebelheid (>10 ntu) gemeten, dit kan een overschatting van de organische parameters tot gevolg hebben.

4.4 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.3 en 4.4 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. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng)- monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
<i>Opgebrachte laag</i>							
BG 3, 7, 8	3-1, 7-1, 8-1	0,0-0,2	fijn zand, opgebracht	-	-	-	Altijd Toepasbaar
<i>Bovengrond</i>							
BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 31	2-1, 6-1, 7-2, 8-2, 9-1, 11-1, 12-1, 13-1, 31-1	0,0-0,5	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 29, 30	14-1, 15-1, 16-1, 18-1, 20-1, 21-1, 22-1, 29-1, 30-1	0,0-0,5	fijn zand	Hg	-	-	Klasse Wonen
BG 3, 4, 5	3-2, 4-1, 5-1	0,0-0,5	fijn zand, baksteen (1), betonpuin (1)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28	10-1, 17-1, 19-1, 23-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1, 28-1	0,0-0,5	fijn zand, baksteen (1), puin (1), glas (1)	Hg	-	-	Altijd Toepasbaar
<i>Ondergrond</i>							
OG 5, 7, 9, 11, 14	5-2, 5-3, 7-4, 7-5, 7-6, 9-4, 9-5, 11-2, 14-3	0,4-2,0	fijn zand, matig grof zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
OG 18, 22, 24, 30	18-3, 22-2, 22-3, 22-4, 24-2, 24-3, 24-4, 30-2, 30-3, 30-4	0,5-2,0	matig grof zand, fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
OG 11, 14	11-4, 14-4	1,4-2,0	veen	-	-	-	Altijd Toepasbaar

BG: Bovengrond, OG: Ondergrond, AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde,

-: Geen overschrijding door de geanalyseerde parameters, ## De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), # Toepassing op landbodem

Tabel 4.4 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 9	170-270	Ba	-	-
Pb 14	180-280	Ba	-	-
Pb 24	140-240	Ba, Mo	Cu	-

S: Streefwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

4.5 Resultaten asbestonderzoek

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10x het gehalte aan amfibool asbest. In tabel 4.5 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7 en de formulieren voor het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.3 Overzicht resultaten asbest

Mengmonster	Monsterpunten	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
MMA	2 t/m 9, 31	0,0-0,5	< 0,3	-
MMB	10 t/m 17	0,0-0,5	< 0,4	-
MMC	18 t/m 25	0,0-0,5	< 0,3	-
MMD	26 t/m 30	0,0-0,5	< 0,5	-

:- kleiner dan 0,5 * interventiewaarde

4.6 Interpretatie onderzoeksresultaten

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zand. In de ondergrond is plaatselijk een veenlaag aangetroffen. Op het noordoostelijk gedeelte is een opgebrachte toplaag aanwezig. In de opgeboorde grond van de bovengrond zijn plaatselijk zeer lichte bijmengingen met baksteen, puin, betonpuin en glas waargenomen. De bijmengingen in de bovengrond zijn vermoedelijk afkomstig van voormalige werkzaamheden. De bijmengingen zijn niet in de ondergrond terecht gekomen, in de ondergrond is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Analytisch is in twee mengmonsters van de bovengrond kwik boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de overige mengmonsters van de bovengrond, de toplaag en de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens gemeten. Licht verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen worden verwacht op basis het vooronderzoek. Echter blijkt de grond van onderzoekslocatie nagenoeg vrij van verontreinigingen.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit is de grond grotendeels indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar. Plaatselijk wordt de bovengrond beoordeeld als Klasse wonen.

In het grondwater van peilbuizen 9 en 14 is de concentratie aan barium boven de streefwaarde aangetoond. In het grondwater van peilbuis 24 zijn de concentraties aan barium en molybdeen boven de streefwaarde aangetoond. De concentratie aan koper is boven de tussenwaarde gemeten. Omdat er geen aanwijsbare oorzaak aanwezig is en geen sprake van een ernstige verontreiniging is een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Is de locatie verdacht voor het voorkomen van asbest in de grond?

Zintuiglijk zijn in de bovengrond van enkele boringen zeer lichte bijmengingen met baksteen, puin en betonpuin waargenomen. Visueel is geen asbest waargenomen. In het veld zijn vier mengmonsters voor de asbestanalyse samengesteld. In géén van de vier mengmonsters is asbest analytisch gemeten. De resultaten komen met het vooronderzoek overeen. De onderzoekslocatie is daarmee voldoende onderzocht op het voorkomen van asbest in de grond.

5 Conclusies

Met het huidige verkennend bodem- en asbestonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater aan de aan de Saloméstraat en de Turandotstraat in Apeldoorn vastgesteld. Daarnaast is vastgesteld of de locatie wel of niet verdacht is voor het voorkomen van asbest in de grond. De onderzoeksresultaten leggen de eindsituatie van de onderzoekslocatie vast.

Grond en grondwater

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk zeer lichte bijmengingen met baksteen, puin, betonpuin en glas zijn waargenomen. Analytisch is incidenteel in de bovengrond slechts het gehalte aan kwik boven de achtergrondwaarde gemeten. In de toplaag en de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens gemeten.

In het grondwater zijn de concentraties aan barium en plaatselijk molybdeen boven de streefwaarde aangetoond. De concentratie aan koper overschrijdt de tussenwaarde.

Asbest

Op de onderzoekslocatie is visueel en analytisch géén asbest waargenomen en gemeten. De onderzoekslocatie is voldoende onderzocht op het voorkomen van asbest in de grond.

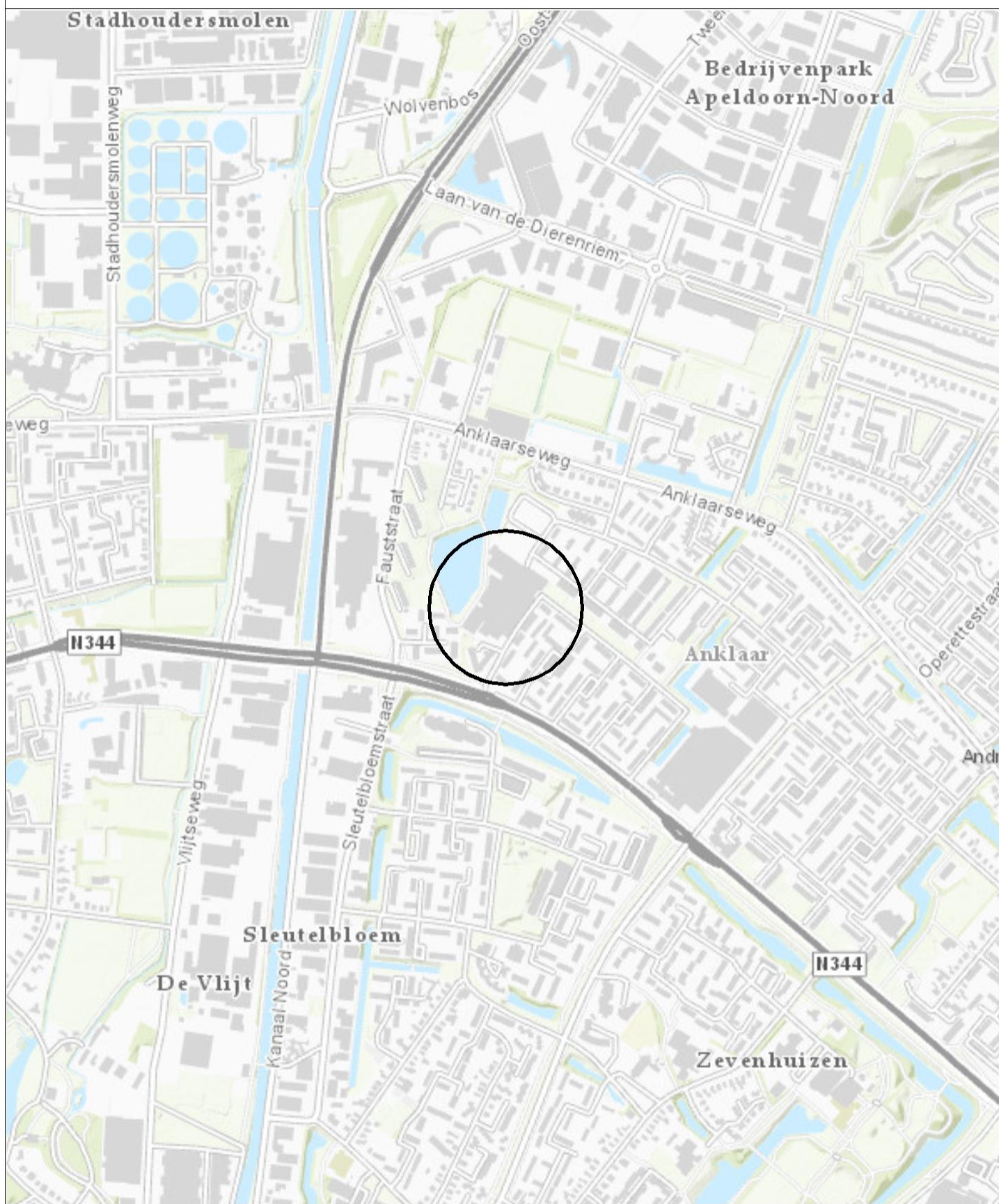
Op basis van de resultaten van dit onderzoek bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen verkoop en uiteindelijk woningbouw op de locatie.

Opmerking

Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring (inclusief PFAS) volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Omgevingsdienst Veluwe IJssel	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Apeldoorn TWC Anklaar	A4	1277116
Onderdeel	Datum: 24-9-2020	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 69 99 11 Fax (0270) 69 99 66		

Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten



- ☒ Asbestgat tot 0,5 m-mv
- ☑ Asbestgat / Boring tot 2,0 m-mv
- 📷 Foto
- 🎵 Peilbuis
- Locatiegrens

Opdrachtgever Omgevingsdienst Veluwe IJssel	Schaal 1:1000	Status Definitief
Project Apeldoorn TWC Anklaar	Formaat A4	Projectnummer 1277116
Titel situering monsterpunten	Datum 23-09-2020	Tekeningnummer
	Get. TEGSIS Gec. Ifk	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

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 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

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.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

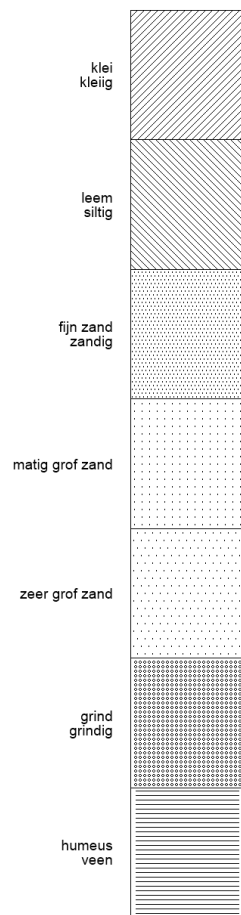
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

Bijlage 4 Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

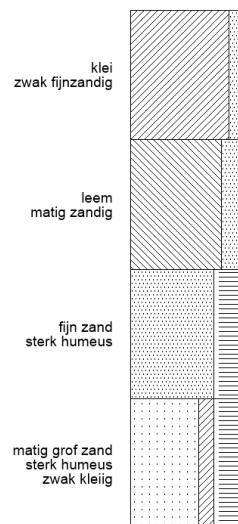
01-01-2013



Tauw bv

2

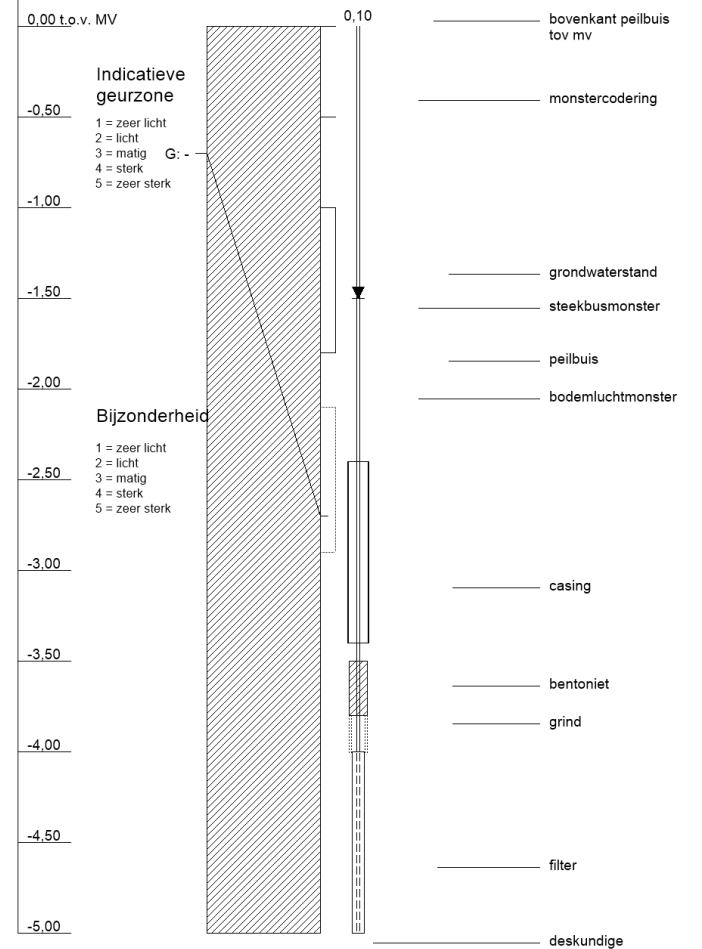
01-01-2013



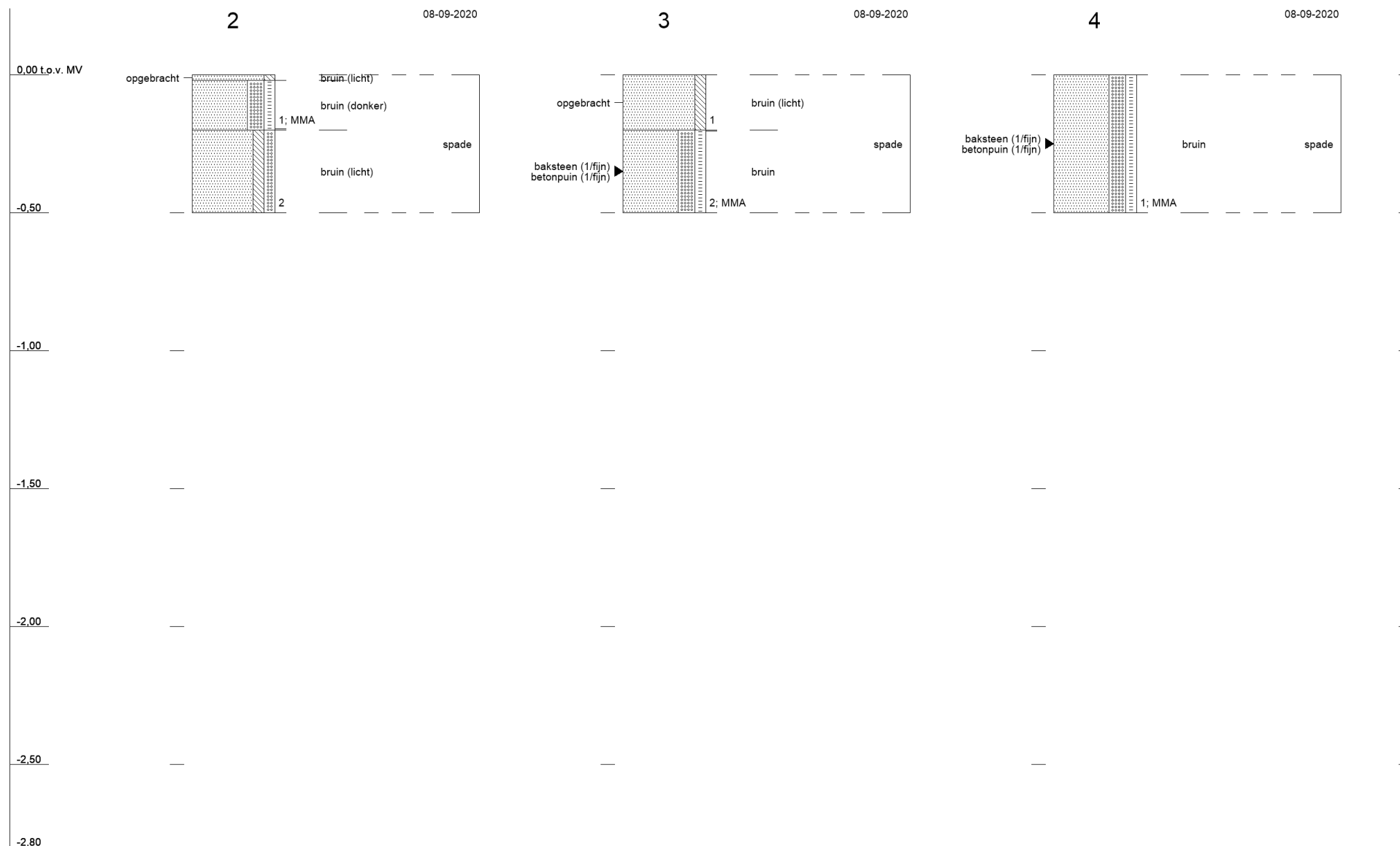
Tauw bv

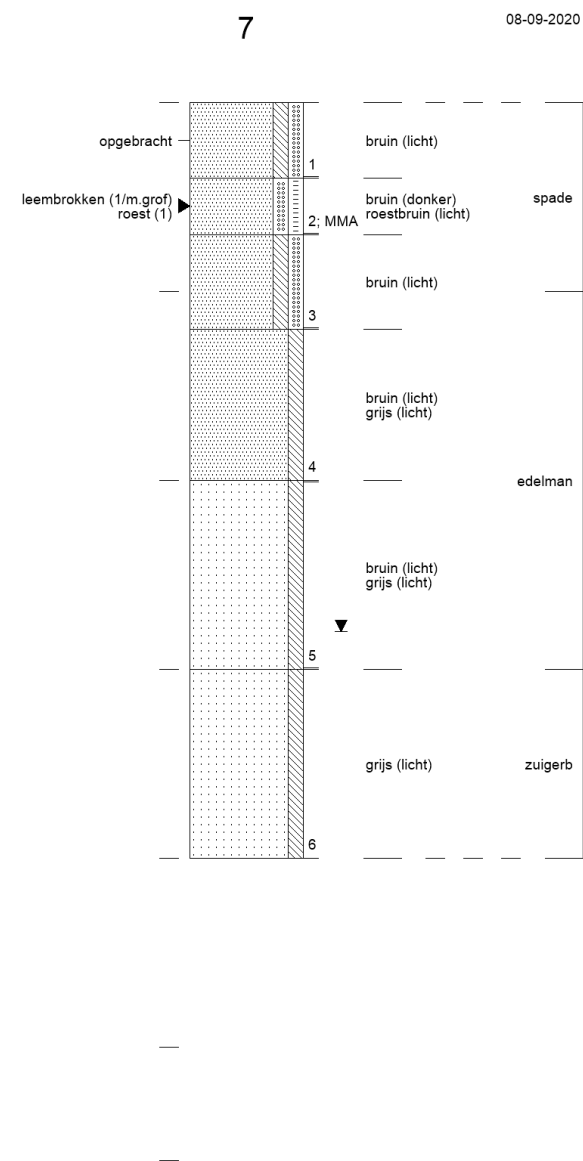
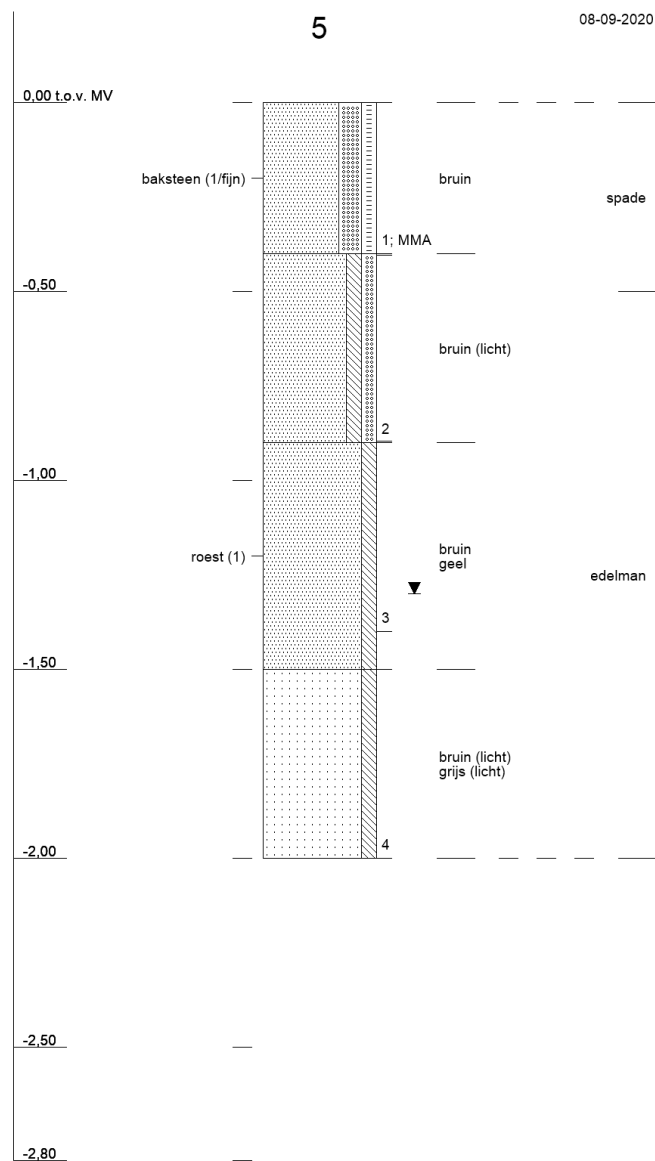
3

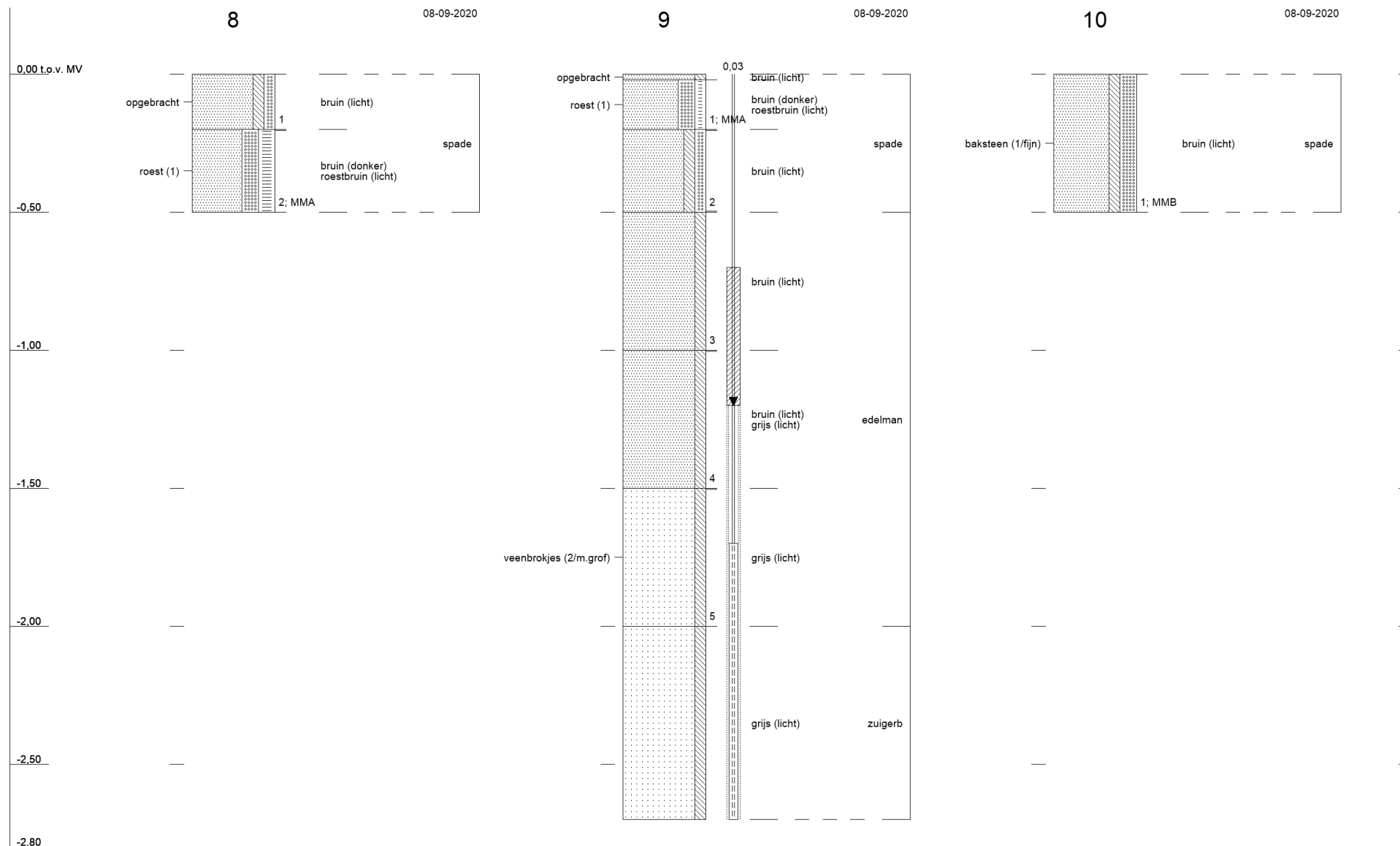
01-01-2013

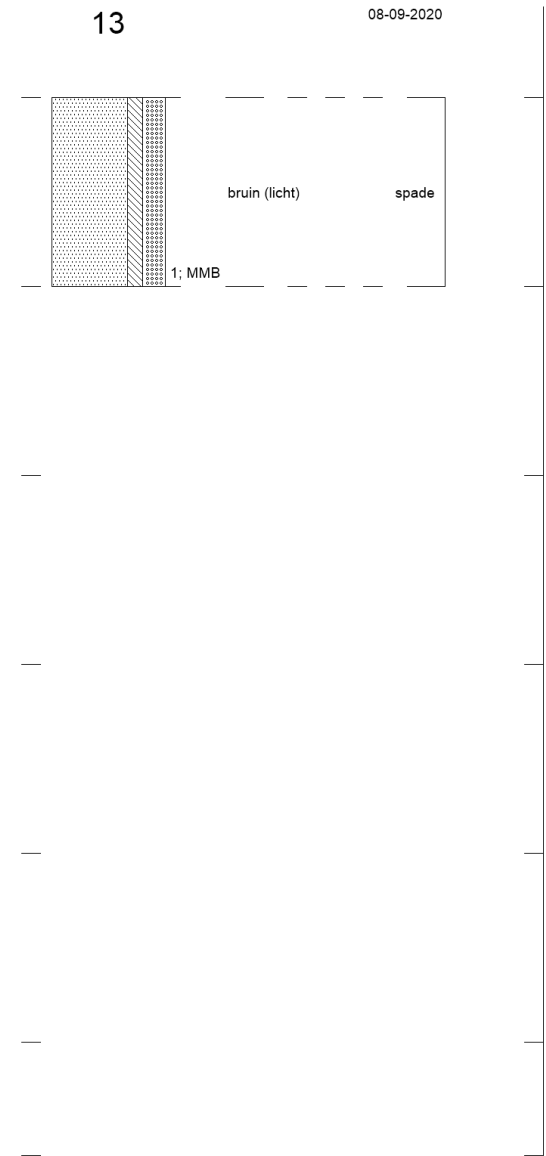
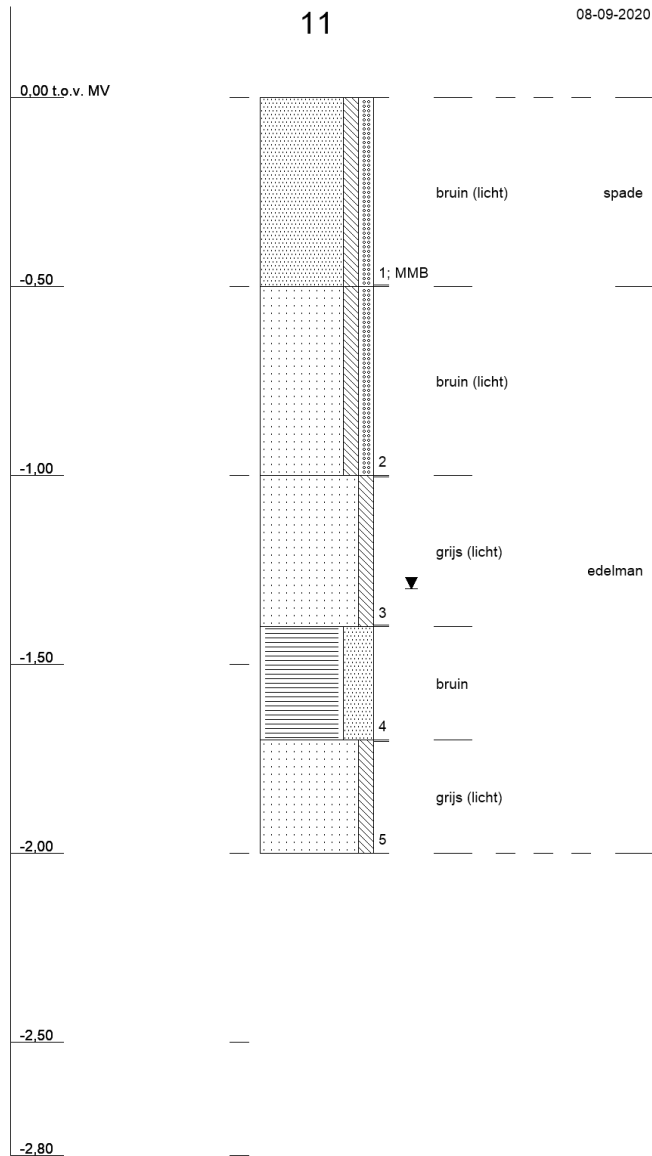


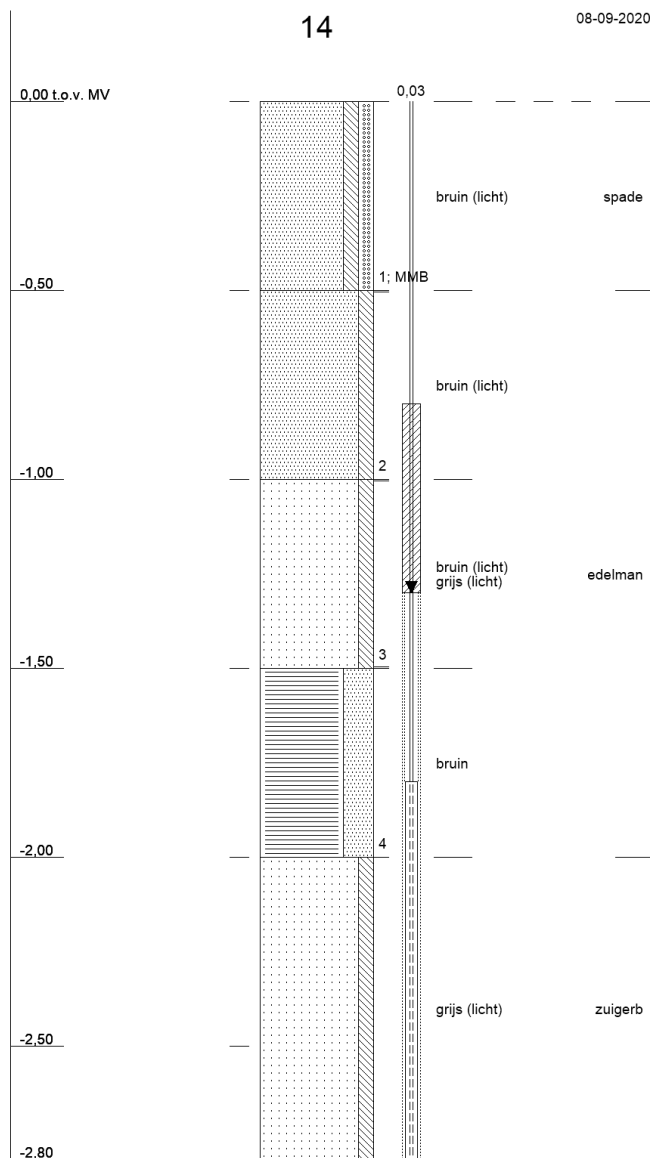
Tauw

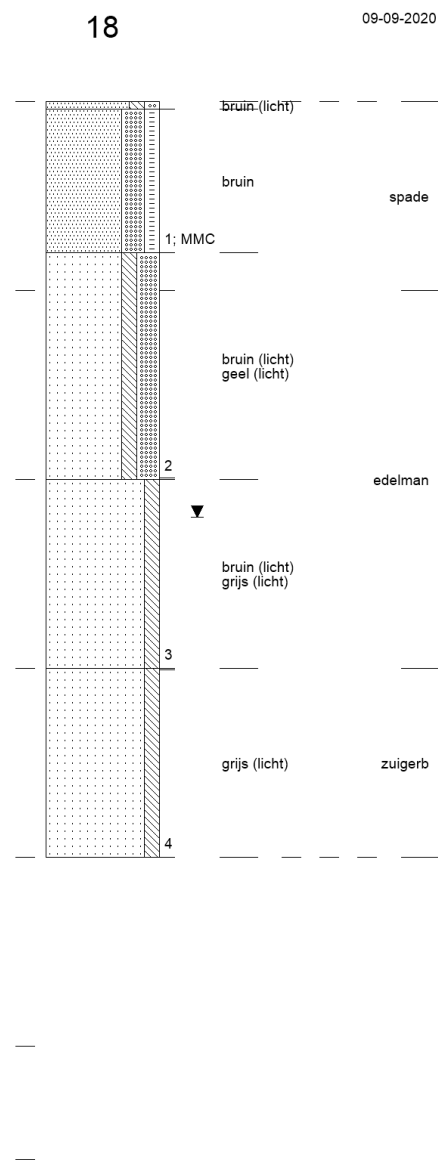
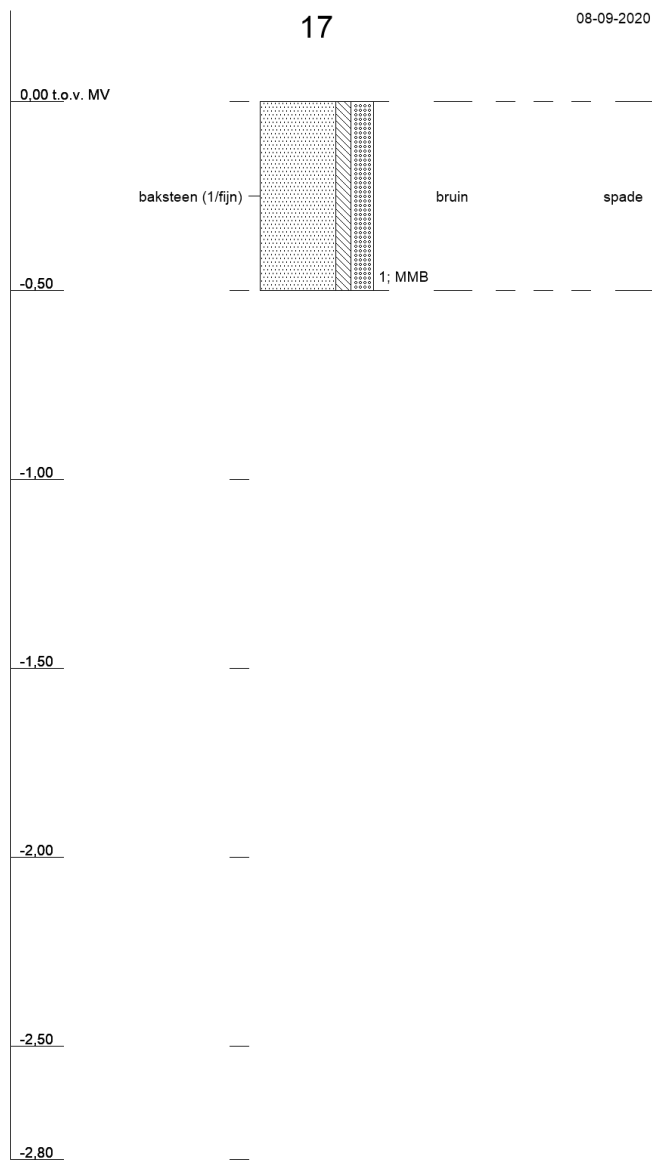




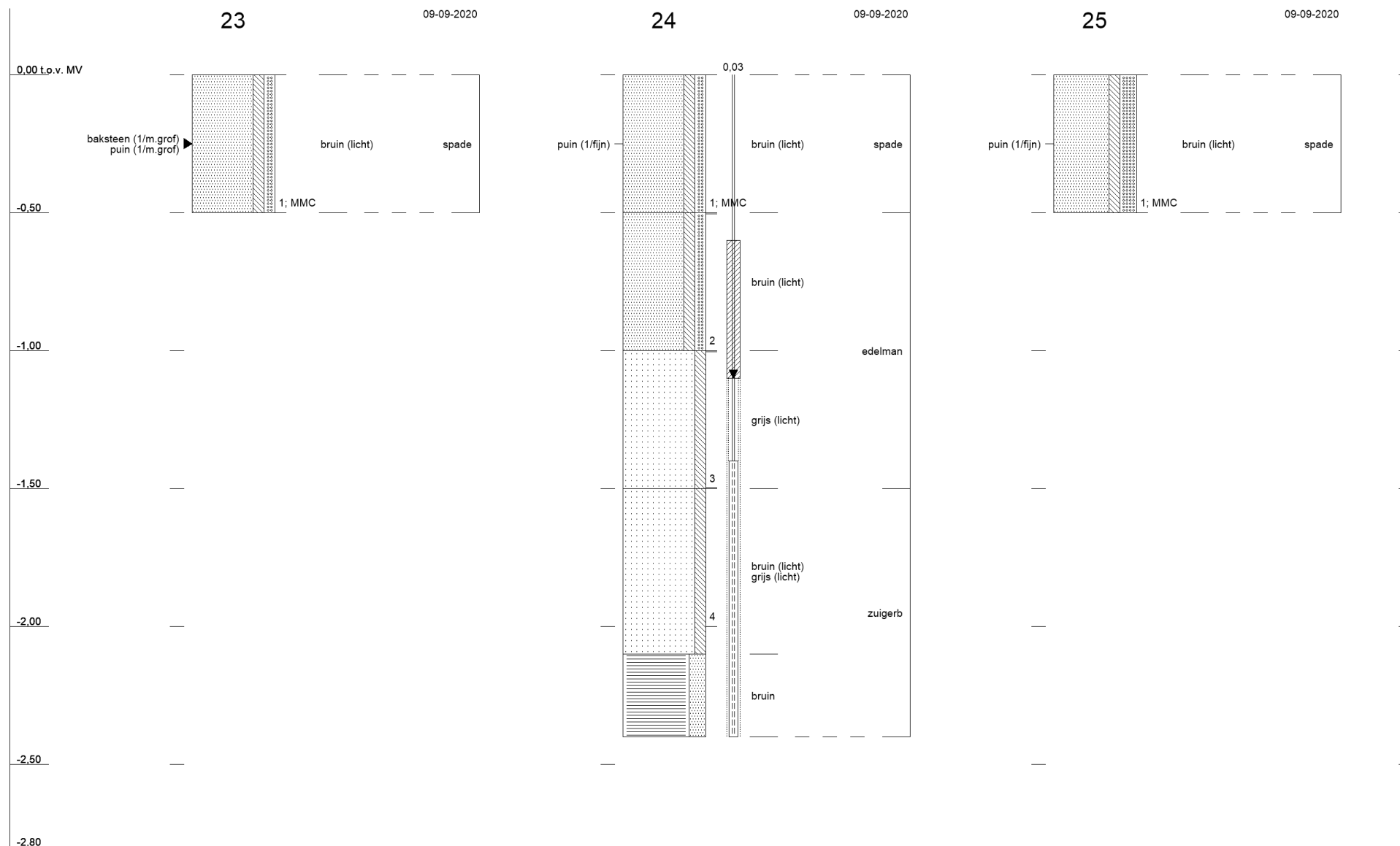


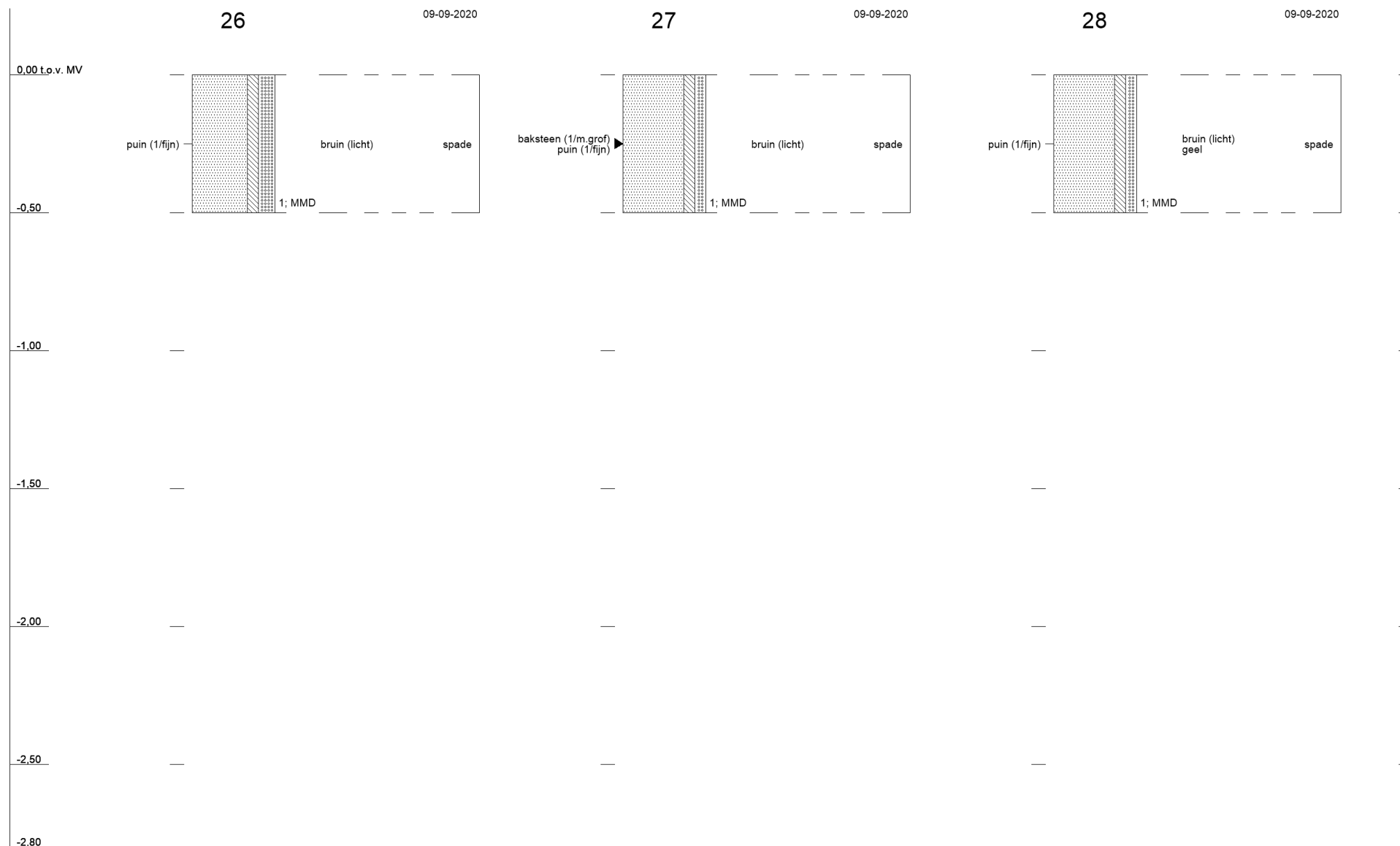














Bijlage 5 Toetsingskader

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

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.

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)

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

Grond

Lutum	25%			
Organisch stof	10%	gAW	T	I
METALEN				
barium (Ba)	-		463	925
cadmium (Cd)	0,6		6,8	13
kobalt (Co)	15		102,5	190
koper (Cu)	40		115	190
kwik (Hg)	0,15		18,08	36
lood (Pb)	50		290	530
molybdeen (Mo)	1,5		95,8	190
nikkel (Ni)	35		67,5	100
zink (Zn)	140		430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	1,5		20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02		0,51	1
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	190		2595	5000

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

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

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

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	337,5	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432,5	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35,01	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.ethen (c+t)	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)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20,01	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [$\mu\text{g/l}$]
To: Tussenwaarden grondwater [$\mu\text{g/l}$]
Io: Interventiewaarden grondwater [$\mu\text{g/l}$]

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

B5.3 Toetsingskader asbest

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 dan $0,5 \cdot$ de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is statistisch onderbouwd dat de kans gering is dat asbest in een nader onderzoek boven de interventiewaarde wordt aangetroffen. Een nader onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is niet noodzakelijk.

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analysesresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	BG 3, 7, 8	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 31	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 29, 30	BG 3, 4, 5
Diepte (m -mv)	0,0-0,2	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	< 54,3	< 47,2	85,3	< 49,9
cadmium (Cd)	< 0,241	< 0,237	< 0,241	< 0,238
kobalt (Co)	< 7,38	< 6,53	< 7,38	< 6,86
koper (Cu)	< 7,24	< 6,95	26,9	< 7,07
kwik (Hg)	0,101	< 0,0493	0,374	< 0,0497
lood (Pb)	< 11	< 10,8	48,8	< 10,9
molybdeen (Mo)	< 1,05	< 1,05	< 1,05	< 1,05
nikkel (Ni)	< 8,17	< 7,42	< 8,17	< 7,72
zink (Zn)	< 33,2	< 31,3	< 33,2	< 32,1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	< 0,35	0,38	< 0,35	0,615
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	< 0,0245	< 0,0245	< 0,0245	< 0,0245
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 123	< 123	< 123	< 123
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse Wonen	Altijd toepasbaar

Monsteromschrijving	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28	OG 5, 7, 9, 11, 14	OG 18, 22, 24, 30	OG 11, 14
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,4-2,0	0,5-2,0	1,4-2,0
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	< 54,3		< 53,6		< 54,3		73,7	
cadmium (Cd)	< 0,241	-	< 0,241	-	< 0,241	-	< 0,209	-
kobalt (Co)	< 7,38	-	< 7,3	-	< 7,38	-	< 6	-
koper (Cu)	< 7,24	-	< 7,22	-	< 7,24	-	< 6,23	-
kwik (Hg)	0,259	+	< 0,0502	-	< 0,0503	-	< 0,0477	-
lood (Pb)	18,9	-	< 11	-	< 11	-	< 10,1	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	< 8,17	-	< 8,1	-	< 8,17	-	13,7	-
zink (Zn)	< 33,2	-	< 33,1	-	< 33,2	-	< 28,3	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35	-	0,377	-	< 0,35	-	< 0,35	-
-------------------	--------	---	-------	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0107	-
-------------	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 123	-	< 53,3	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 9		Pb 14		Pb 24	
Filterdiepte (m -mv)	1,7-2,7		1,8-2,8		1,4-2,4	
Eenheid	µg/l		µg/l		µg/l	
METALEN						
barium (Ba)	210	+	290	+	69	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	0,24	-
kobalt (Co)	< 2	-	7,6	-	2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	52	++
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	12	+
nikkel (Ni)	< 3	-	9,3	-	8,2	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)

(14): streefwaarde ontbreekt

Bijlage 7 Analysecertificaten

TAUW BV
T.a.v. Laura Korte
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 14-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020138110/1
Uw project/verslagnummer	1277116
Uw projectnaam	Apeldoorn TWC Anklaar standaard
Uw ordernummer	435565
Monster(s) ontvangen	09-Sep-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1277116
Uw projectnaam Apeldoorn TWC Anklaar standaard
Uw ordernummer 435565

Certificaatnummer/Versie 2020138110/1
Startdatum 09-Sep-2020
Rapportagedatum 14-Sep-2020/14:33
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.2	93.0	93.8	91.9	95.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.9	1.2	1.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.2	<2.0	2.7	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	22	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	13	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.070	<0.050	0.26	<0.050	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	31	<10	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	BG 3, 7, 8
2	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 31
3	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 29, 30
4	BG 3, 4, 5
5	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28

Datum monstername

08-Sep-2020 00:00	11565240
08-Sep-2020 00:00	11565241
08-Sep-2020 00:00	11565242
08-Sep-2020 00:00	11565243
08-Sep-2020 00:00	11565244

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1277116
Uw projectnaam Apeldoorn TWC Anklaar standaard
Uw ordernummer 435565

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020138110/1
Startdatum 09-Sep-2020
Rapportagedatum 14-Sep-2020/14:33
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.083	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.065	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.069	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.065	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.053	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.38	0.35 ¹⁾	0.61	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 BG 3, 7, 8
- 2 BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 31
- 3 BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 29, 30
- 4 BG 3, 4, 5
- 5 BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28

Datum monstername Monster nr.

- | | |
|-------------------|----------|
| 08-Sep-2020 00:00 | 11565240 |
| 08-Sep-2020 00:00 | 11565241 |
| 08-Sep-2020 00:00 | 11565242 |
| 08-Sep-2020 00:00 | 11565243 |
| 08-Sep-2020 00:00 | 11565244 |

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1277116	Certificaatnummer/Versie	2020138110/1
Uw projectnaam	Apeldoorn TWC Anklaar standaard	Startdatum	09-Sep-2020
Uw ordernummer	435565	Rapportagedatum	14-Sep-2020/14:33
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.0	87.0	73.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	4.6
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0	4.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	OG 5, 7, 9, 11, 14	08-Sep-2020 00:00	11565245
7	OG 18, 22, 24, 30	09-Sep-2020 00:00	11565246
8	OG 11, 14	08-Sep-2020 00:00	11565247

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1277116	Certificaatnummer/Versie	2020138110/1
Uw projectnaam	Apeldoorn TWC Anklaar standaard	Startdatum	09-Sep-2020
Uw ordernummer	435565	Rapportagedatum	14-Sep-2020/14:33
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	OG 5, 7, 9, 11, 14	08-Sep-2020 00:00	11565245
7	OG 18, 22, 24, 30	09-Sep-2020 00:00	11565246
8	OG 11, 14	08-Sep-2020 00:00	11565247

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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020138110/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11565240	DM1 - 1	3 (0,0-0,2)	0	20	0538354679	BG 3, 7, 8
11565240	DM2 - 2	7 (0,0-0,2)	0	20	0538354690	BG 3, 7, 8
11565240	DM3 - 3	8 (0,0-0,2)	0	20	0538354669	BG 3, 7, 8
11565241	DM1 - 1	2 (0,02-0,2)	2	20	0538354684	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM2 - 2	6 (0,0-0,25)	0	25	0538354657	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM3 - 3	7 (0,2-0,35)	20	35	0538354686	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM4 - 4	8 (0,2-0,5)	20	50	0538354632	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM5 - 5	9 (0,02-0,2)	2	20	0538354946	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM6 - 6	11 (0,0-0,5)	0	50	0538355576	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM7 - 7	12 (0,0-0,5)	0	50	0538326275	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM8 - 8	13 (0,0-0,5)	0	50	0538326305	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565241	DM9 - 9	31 (0,0-0,5)	0	50	0538354685	BG 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 3:
11565242	DM1 - 1	14 (0,0-0,5)	0	50	0538354791	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM2 - 2	15 (0,0-0,5)	0	50	0538354587	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM3 - 3	16 (0,0-0,5)	0	50	0538326570	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM4 - 4	18 (0,02-0,4)	2	40	0538354509	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM5 - 5	20 (0,0-0,5)	0	50	0538354876	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM6 - 6	21 (0,0-0,5)	0	50	0538354883	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM7 - 7	22 (0,0-0,5)	0	50	0538354720	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM8 - 8	29 (0,0-0,5)	0	50	0538354796	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565242	DM9 - 9	30 (0,0-0,5)	0	50	0538354499	BG 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22,
11565243	DM1 - 1	3 (0,2-0,5)	20	50	0538354937	BG 3, 4, 5
11565243	DM2 - 2	4 (0,0-0,5)	0	50	0538354674	BG 3, 4, 5
11565243	DM3 - 3	5 (0,0-0,4)	0	40	0538354662	BG 3, 4, 5
11565244	DM1 - 1	10 (0,0-0,5)	0	50	0538355533	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM2 - 2	17 (0,0-0,5)	0	50	0538355256	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM3 - 3	19 (0,0-0,5)	0	50	0538354828	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM4 - 4	23 (0,0-0,5)	0	50	0538354716	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM5 - 5	24 (0,0-0,5)	0	50	0538354717	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM6 - 6	25 (0,0-0,5)	0	50	0538354707	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM7 - 7	26 (0,0-0,5)	0	50	0538354775	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM8 - 8	27 (0,0-0,5)	0	50	0538354785	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565244	DM9 - 9	28 (0,0-0,5)	0	50	0538354780	BG 10, 17, 19, 23, 24, 25, 26,
11565245	DM1 - 1	5 (0,4-0,9)	40	90	0538354986	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565245	DM2 - 2	5 (0,9-1,4)	90	140	0538354899	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565245	DM3 - 3	7 (0,6-1,0)	60	100	0538355026	OG 5, 7, 9, 11, 14

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020138110/1

Pagina 2/2

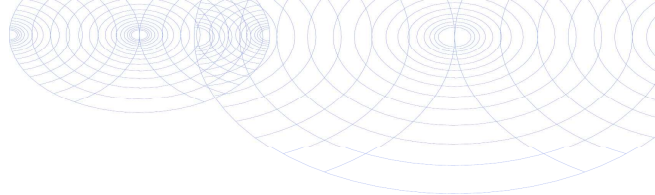
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11565245	DM4 - 4	7 (1,0-1,5)	100	150	0538355028	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565245	DM5 - 5	7 (1,5-2,0)	150	200	0538355025	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565245	DM6 - 6	9 (1,0-1,5)	100	150	0538354678	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565245	DM7 - 7	9 (1,5-2,0)	150	200	0538354677	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565245	DM8 - 8	11 (0,5-1,0)	50	100	0538355012	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565245	DM9 - 9	14 (1,0-1,5)	100	150	0538326588	OG 5, 7, 9, 11, 14
11565246	DM1 - 1	18 (1,0-1,5)	100	150	0538354523	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM10 - 10	30 (1,4-1,9)	140	190	0538354772	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM2 - 2	22 (0,5-1,0)	50	100	0538354695	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM3 - 3	22 (1,0-1,4)	100	140	0538355538	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM4 - 4	22 (1,4-1,9)	140	190	0538355585	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM5 - 5	24 (0,5-1,0)	50	100	0538354871	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM6 - 6	24 (1,0-1,5)	100	150	0538354501	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM7 - 7	24 (1,5-2,0)	150	200	0538354505	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM8 - 8	30 (0,5-1,0)	50	100	0538354795	OG 18, 22, 24, 30
11565246	DM9 - 9	30 (1,0-1,4)	100	140	0538354767	OG 18, 22, 24, 30
11565247	DM1 - 1	11 (1,4-1,7)	140	170	0538354988	OG 11, 14
11565247	DM2 - 2	14 (1,5-2,0)	150	200	0538355020	OG 11, 14

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020138110/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020138110/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

TAUW BV
T.a.v. Laura Korte
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 14-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020138117/1
Uw project/verslagnummer	1277116
Uw projectnaam	Apeldoorn TWC Anklaar asbest
Uw ordernummer	435567
Monster(s) ontvangen	09-Sep-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1277116
Uw projectnaam Apeldoorn TWC Anklaar asbest
Uw ordernummer 435567

Certificaatnummer/Versie 2020138117/1
Startdatum 09-Sep-2020
Rapportagedatum 14-Sep-2020/15:48
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.5 ¹⁾	93.1 ¹⁾	95.0 ¹⁾	95.6 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.6 ²⁾	16.4 ²⁾	14.7 ²⁾	14.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<4.5 ²⁾	<4.2 ²⁾	<4.1 ²⁾	<6.2 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMB	08-Sep-2020 00:00	11565275
2	MMA	08-Sep-2020 00:00	11565276
3	MMC	09-Sep-2020 00:00	11565277
4	MMD	09-Sep-2020 00:00	11565278

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

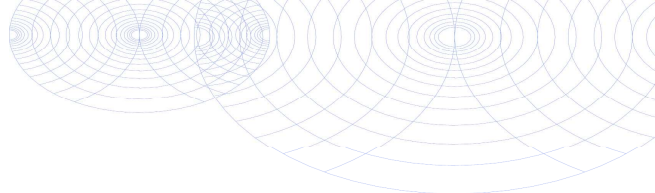
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020138117/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11565275	DM1		0	0	1615631MG	MMB
11565276	DM1		0	0	1615630MG	MMA
11565277	DM1		0	0	1615632MG	MMC
11565278	DM1		0	0	1615633MG	MMD

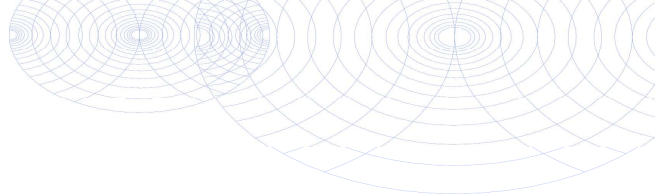


Eurofins Analytico B.V.

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020138117/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020138117/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	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 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084497
 Uw Project omschrijving : 2020138117-1277116
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6444221
 Uw referentie : MMB
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 14-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13610 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12998 g
 Percentage droogrest : 95,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12316,6	96,9	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	42,4	0,3	7,3	17,22	0	0,0
1-2 mm	33,1	0,3	13,6	41,09	0	0,0
2-4 mm	49,2	0,4	49,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,6	0,9	115,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	154,2	1,2	154,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12711,1	100,0	353,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084497
 Uw Project omschrijving : 2020138117-1277116
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6444222
 Uw referentie : MMA
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 11-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15222 g
 Percentage droogrest : 93,1 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	12973,0	86,3	14,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	241,7	1,6	63,2	26,15	0	0,0
1-2 mm	277,5	1,8	105,7	38,09	0	0,0
2-4 mm	212,1	1,4	212,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	567,0	3,8	567,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	755,0	5,0	755,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15026,3	100,0	1717,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084497
 Uw Project omschrijving : 2020138117-1277116
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6444223
 Uw referentie : MMC
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 11-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13946 g
 Percentage droogrest : 95,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12954,0	94,7	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	30,2	0,2	7,9	26,16	0	0,0
1-2 mm	38,1	0,3	14,8	38,85	0	0,0
2-4 mm	86,6	0,6	86,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	224,7	1,6	224,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	346,4	2,5	346,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13680,0	100,0	693,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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: MENK-VYMH-CANA-DACS

Ref.: 1084497_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084497
 Uw Project omschrijving : 2020138117-1277116
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6444224
 Uw referentie : MMD
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 11-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14640 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13996 g
 Percentage droogrest : 95,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13296,8	96,4	18,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	32,3	0,2	7,0	21,67	0	0,0
1-2 mm	49,5	0,4	14,0	28,28	0	0,0
2-4 mm	67,9	0,5	67,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	135,1	1,0	135,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	213,5	1,5	213,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13795,1	100,0	455,5		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084497
Uw Project omschrijving : 2020138117-1277116
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : 1084497
Uw Project omschrijving : 2020138117-1277116
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6444221	MMB	DM1	0-0	1615631MG
6444222	MMA	DM1	0-0	1615630MG
6444223	MMC	DM1	0-0	1615632MG
6444224	MMD	DM1	0-0	1615633MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084497
Uw Project omschrijving : 2020138117-1277116
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 8

Veldwerkformulieren

PROJECTNAAM, NR:		hoek Salomestraat/Turandotstraat Apeldoorn, eindsituatie bodem- en d			
VELDMEDEWERKER:		Ramon Henning			
TYPE ONDERZOEK:					
DATUM:		9-9-2020			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen)					
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 blauwe	
4		harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met		5	
				spijkerplaat (ca 2-3mm) dun	
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):		3		Begintijd: (UU:MIN)	08.00
				Eindtijd: (UU:MIN)	10.00
Oppervlakte:		3450	m ²	Verslag neerslag:	geen neerslag
Soort neerslag:					
Bedekking maaiveld: ☒ <75% ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☐ anders:					
(ivm inspecteerbaarheid)					
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 : 60 - 80 %					
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):		4		Begintijd: (UU:MIN)	10.00
				Eindtijd: (UU:MIN)	11.30
Oppervlakte:		2500	m ²	Verslag neerslag:	geen neerslag
Soort neerslag:					
Bedekking maaiveld: ☒ <75% ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☐ anders:					
(ivm inspecteerbaarheid)					
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 : 60 - 80 %					
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):				Begintijd: (UU:MIN)	
				Eindtijd: (UU:MIN)	
Oppervlakte:			m ²	Verslag neerslag:	
Soort neerslag:					
Bedekking maaiveld: ☐ <75% ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☐ anders:					
(ivm inspecteerbaarheid)					
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 sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/hat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:	hoek Salomestraat/Turandotstraat Apeldoorn, eindsituatie bodem- en d				
VELDMEDEWERKER:	Ramon Henning				
TYPE ONDERZOEK:					
DATUM:	8-9-2020				
Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen)					
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 blauwe	
4	harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met		5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun	
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	1		Begintijd: (UU:MIN)	08.00	Eindtijd: (UU:MIN)
Oppervlakte:	4800	m ²	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:
Bedekking maaiveld: ☒ <75% (ivm inspecteerbaarheid) ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☐ 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 : 60 - 80 %					
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	2		Begintijd: (UU:MIN)	12.00	Eindtijd: (UU:MIN)
Oppervlakte:	4100	m ²	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:
Bedekking maaiveld: ☒ <75% (ivm inspecteerbaarheid) ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☐ 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 : 60 - 80 %					
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):			Begintijd: (UU:MIN)		Eindtijd: (UU:MIN)
Oppervlakte:		m ²	Verslag neerslag:		Soort neerslag:
Bedekking maaiveld: ☐ <75% (ivm inspecteerbaarheid) ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☐ 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/hat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		hoek Salomestraat/Turandotstraat Apeldoorn, eindsituatie bodem- en asbest, 1277116										
VELDMEDEWERKER:		Ramon Henning										
TYPE ONDERZOEK:		0										
DATUM:		8-9-2020										
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel-)locatie (VBO):		1en2	Oppervlakte: (m ²)	4800en4 100	Begintijd: (UU:MIN)	08.00	Eindtijd: (UU:MIN)	12.00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Conform protocol 2018 of met onderbouwde afwijking?				conform								
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:			
31	GRAAFGAT	30	30	50								
2	GRAAFGAT	30	30	50								
3	GRAAFGAT	30	30	50								
4	GRAAFGAT	30	30	50								
5	GRAAFGAT/BORING	30	30	200	12							
6	GRAAFGAT	30	30	50			6					
7	GRAAFGAT/BORING	30	30	200	12							
8	GRAAFGAT	30	30	50								
9	GRAAFGAT/BORING	30	30	200	12		9					
..												
10	GRAAFGAT	30	30	50			10					
11	GRAAFGAT/BORING	30	30	200	12							
12	GRAAFGAT	30	30	50								
13	GRAAFGAT	30	30	50								
14	GRAAFGAT/BORING	30	30	200	12		14					
15	GRAAFGAT	30	30	50								
16	GRAAFGAT	30	30	50								
17	GRAAFGAT	30	30	50								
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamemonster 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, uitharken of volledig gezeefd (mobiele zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (Kg)	Gewogen residu >20 mm (Kg) niet in het mengmonster meegenomen		
MMA	Ja, zie info in boorstaat	zie boris	31 en 2 t/m 9	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	16,3	0,2		
MMB	Ja, zie info in boorstaat	zie boris	10 t/m 17	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	13,7	0,1		

Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen):	
1a	bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal
2	zachte brandwerende platen
4	harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels
1b	wit koord of wit isolatie materiaal
3	harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels
5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun

PROJECTNAAM, NR:		hoek Salomestraat/Turandotstraat Apeldoorn, eindsituatie bodem- en asbest, 1277116										
VELDMEDEWERKER:		Ramon Henning										
DATUM:		9-9-2020										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		3en4	Oppervlakte M²:	3450en 2500	Begintijd: (UU:MIN):	08.00	Eindtijd: (UU:MIN):	11.30	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
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:			
18	GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	12							
19	GRAAFGAT	30	30	50								
20	GRAAFGAT	30	30	50								
21	GRAAFGAT	30	30	50								
22	GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	12							
23	GRAAFGAT	30	30	50								
24	GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	12		24					
25	GRAAFGAT	30	30	50			25					
..												
26	GRAAFGAT	30	30	50								
27	GRAAFGAT	30	30	50			27					
28	GRAAFGAT	30	30	50								
29	GRAAFGAT	30	30	50								
30	GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	12		30					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamemonster 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		
MMC	Ja, zie info in boorstaat	zie boris	18 t/m 25	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	14,6	0,2		
MMD	Ja, zie info in boorstaat	zie boris	26 t/m 30	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	14,6	0,2		
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				

Bijlage 9

Foto's



Foto 1: asbestgat 6



Foto 2: asbestgat/boring 9



Foto 3: asbestgat 10



Foto 4: asbestgat/boring 14



Foto 5: asbestgat/boring 24



Foto 6: asbestgat 25



Foto 7: asbestgat 27



Foto 8: asbestgat/boring 30



Foto 9: nummer 101



Foto 10: nummer 102



Foto 11: nummer 103



Foto 12: nummer 104



Foto 13: nummer 105



Foto 14: nummer 106