



Tauw



Verkennd bodem- en asbestonderzoek Professor Bellefroidstraat 22 te Nijmegen

12 april 2019



Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Professor Bellefroidstraat 22 te Nijmegen
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Manon van Rossum en Sanne Ketelaar
Tweede lezer	Stefan Kasemier
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Pascal (E.P.) Spierings (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1269981
Aantal pagina's	14
Datum	12 april 2019
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 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Verdachte locaties.....	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	6
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem	8
2.6	PFAS-verdachtheid van de bodem	8
2.7	Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek.....	9
2.8	Terreinverkenning	10
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	10
3.1	Onderzoeksstrategie	10
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	10
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	11
4	Resultaten	11
4.1	Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.2	Resultaten grond.....	11
4.3	Resultaten verkennend asbestonderzoek.....	13
5	Conclusies en aanbevelingen.....	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	Foto's
Bijlage 9	Veldformulieren asbest



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Professor Bellefroidstraat 22 in Nijmegen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Hiervoor moet de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater worden bepaald. Daarnaast dient te worden bepaald of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

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. In paragraaf 2.7 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

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

² NEN 5707+C2:2017: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse 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

Adres	Professor Bellefroidstraat 22, Nijmegen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Hatert, sectie B, perceelnummer 4249
RD-coördinaten (X/Y)	X: 188169, Y: 426736
Oppervlakte (m ²)	2.263
Verharding (m ²)	Tegels en onverhard
Bebouwing (m ²)	Circa 603
Voormalig gebruik	Tandheelkundig centrum en parkeerplaats
Huidig gebruik	Tandheelkundig centrum en parkeerplaats
Toekomstig gebruik	Onbekend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklassse*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Wonen
Archeologie**	Niet verwacht
Explosieven***	Verdacht op dumpmunitie en raketmunitie

* Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, gemeente Nijmegen, september 2012

** Cultuurhistorie, Kaarten en cijfers provincie Gelderland

*** Milieuatlas, gemeente Nijmegen

2.2 Verdachte locaties

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

- Milieuatlas gemeente Nijmegen
- Provincie Gelderland
- Kadaster, BAG-viewer
- Bodemloket
- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)
- VEO Bommenkaart
- Recente luchtfoto's van Cyclomedia Street Smart
- Terreinverkenning

De onderzoekslocatie was tot circa 1957 akkerland/grasland (bron: Topotijdreis). In de periode 1957-1971 stond op de onderzoekslocatie bebouwing. In 1980 is het huidige pand op de onderzoekslocatie gebouwd (bron: Kadaster, BAG-viewer). Uit de milieuatlas van de gemeente Nijmegen en Bodemloket blijkt dat er geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden op of nabij de onderzoekslocatie.

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, deze zijn samengevat in paragraaf 2.4.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio *1)	Niet indeelbaar
Woonplaats *2)	Nijmegen
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Bedrijfsterrein
Bodemgebruik deelttype *3)	Bedrijfsterrein
Maaiveld Hoogte *4)	34,55 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	26,14 m tov MV
GLG (1998 - 2006) *6)	26,38 m tov MV
GVG (1998 - 2006) *7)	26,24 m tov MV

*1) Nationaal Geo Register

*2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

*3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012

*4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2

*5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006

*6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006

*7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.3 zijn de bodemonderzoeken samengevat die van de onderzoekslocatie en de directe omgeving bekend zijn. Deze informatie komt uit de milieuatlas van de gemeente Nijmegen.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Afstand tot de onderzoekslocatie (m)	Korte samenvatting	Kenmerk
Verkennd bodemonderzoek professor Bellefroidstraat 22 in Nijmegen	Op de onderzoekslocatie	De aanleiding voor het bodemonderzoek was de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie. Bij de helft van de boringen is tot een diepte van 1,55 m -mv een zwakke bijmenging met puin aangetroffen, daarnaast is een zwakke bijmenging met sintels aangetroffen. De puinbijmenging is voornamelijk aangetroffen op de noordelijke helft van het perceel. In de boven- en ondergrond met bijmenging zijn streefwaarde overschrijdingen van koper, kwik, lood, zink en PAK gemeten. In de zintuiglijk schone bovengrond is een gehalte PAK boven de streefwaarde gemeten. Er is geen grondwater aangetroffen binnen 5 m -mv.	Arcadis, 110301/OA1/430/000648, 12-10-2001
Verkennd bodemonderzoek Heijendaalseweg 92 in Nijmegen	Aangrenzend (0 m) ten oosten	De aanleiding voor het bodemonderzoek was de voorgenomen verkoop van het terrein door de gemeente Nijmegen. Ter plaatse van enkele boringen is bijmenging met puin en/of kolengruis aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn lokaal streefwaarde overschrijdingen van minerale olie, PAK, zink en/of EOX gemeten. Er is geen grondwater aangetroffen binnen 5 m -mv.	Arcadis, 110301/OF2/0V1/000824/408/dh, 22-02-2002

Naam onderzoek	Afstand tot de onderzoekslocatie (m)	Korte samenvatting	Kenmerk
Verkennd bodemonderzoek Heyendaalseweg 96 Nijmegen	Aangrenzend (0 m) ten oosten	De aanleiding van het bodemonderzoek was het bepalen van de nul-situatie en de voorgenomen transactie van de locatie. Op de onderzoekslocatie is bijmenging met puin aangetroffen. Daarnaast is lokaal een ondoordringbare laag aangetroffen. Ter plaatse van een enkele boring is op een diepte van 0,1-0,6 m -mv een sterke verontreiniging met minerale olie gemeten. De sterke verontreiniging betreft naar verwachting een volume van minder dan 5 m ³ . Daarnaast is in de bovengrond lokaal een licht verhoogde concentratie aan PAK gemeten.	P & J Milieuservices B.V., kenmerk : 9808201A, juni 1998

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland wordt de onderzoekslocatie aangeduid als een locatie met een matige kans op het aantreffen van asbest in de bodem. Deze kans is gebaseerd op de ouderdom van de omliggende bebouwing. Op of nabij de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen onderzoeken naar asbest in grond conform NEN 5707 uitgevoerd.

In 2001 is op de onderzoekslocatie in de bodem bijmenging met puin aangetroffen, de onderzoekslocatie is derhalve asbestverdacht.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen⁴. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht.

De locatie ligt niet in een gebied met specifiek beleid voor PFAS.

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

2.7 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- *Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?*
De onderzoekslocatie is afgebakend op de perceelsgrenzen van perceelnummer 4249 en bestaat alleen het onbebouwde terreindeel (parkeerplaats). Inpandig hoeven geen boringen gezet te worden. Onder het gehele pand bevindt zich een kelder. Het wordt verwacht dat de bodem daaronder vergelijkbaar of schoner is dan de bodem op het overige deel van het terrein
- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?*
Ja, in 2001 is op de onderzoekslocatie een bijmenging met puin en sintels aangetroffen. De betreffende bijmengingen zijn verdacht op het veroorzaken van een verontreiniging met onder andere PAK. De aangetroffen puinbijmenging is daarnaast asbestverdacht. In de boven- en ondergrond zijn de geanalyseerde parameters destijds maximaal licht verhoogd gemeten. Er zijn in 2001 geen analyses op asbest in bodem uitgevoerd
- *Is de bodem asbestverdacht?*
Ja, in 2001 is op de onderzoekslocatie een bijmenging met puin aangetroffen. De bodem is derhalve asbestverdacht
- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*
Uit het vooronderzoek zijn geen bodemvreemde lagen naar voren gekomen. Het grondwater ligt dieper dan 5,0 m -mv
- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*
Nee, op basis van het vooronderzoek wordt niet verwacht de kwaliteit van de grond of het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vanuit de nabije omgeving wordt beïnvloed
- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*
Nee, op basis van het vooronderzoek wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht. Op basis van het onderzoek uitgevoerd in 2001 worden maximaal licht verhoogde parameters verwacht
- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*
Vanwege de voorgenomen verkoop van de locatie is het gewenst om de bodemkwaliteit in kaart te brengen. Daarnaast geeft het vooronderzoek aanleiding tot het uitvoeren van een onderzoek van asbest in de bodem
- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?*
Voor het verkennend bodemonderzoek wordt de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740 gehanteerd. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogene verontreiniging (VED-HE)



2.8 Terreinverkenning

Aangezien een fysieke terreinverkenning tijdens het vooronderzoek niet is uitgevoerd, is deze direct voorafgaand aan het veldwerk door de veldmedewerker uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning geen bijzonderheden waargenomen. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

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 gehanteerd. Op basis van een bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uit 2001, is ervan uitgegaan dat het grondwater dieper ligt dan 5 meter beneden maaiveld. Aangezien het grondwater niet binnen 5 m -mv aanwezig is, is conform de NEN 5740 de peilbuis vervangen door een diepe boring tot 2 m -mv. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogene verontreiniging (VED-HE) uit de NEN 5707.

Aanvullend inspecteren wij de parkeerplaatsen op de aanwezigheid van (olie)vlekken. De werkzaamheden zijn in verband met de verdachtheid van de onderzoekslocatie op Niet Gesprongen Explosieven (NGE) uitgevoerd onder begeleiding van de Leemans.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op donderdag 28 maart 2019 door E.P. Spierings. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	2.263	
Veldwerk bodemonderzoek	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	10	1 t/m 3, 5, 7, 8 en 10 t/m 13
Boring tot circa 2,0 m -mv	3	4, 6 en 9
Veldwerk asbestonderzoek		
Asbestgat 0,3 x 0,3 x 0,5 m -mv	10	1 t/m 3, 5, 7, 8 en 10 t/m 13
Asbestgat en boring tot 2,0 m -mv	3	4, 6 en 9
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	4	BG voorzijde (1 t/m 5), BG achterzijde, BG achterzijde metaal en OG 4, 6 en 9
Asbestanalyse in grond	3	MM1, MM2 en MM3

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



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. In afwijking van protocol 2018 is er geen maaiveldinspectie uitgevoerd omdat de locatie meer dan 75 % bedekt was met bestrating. Op de delen waar geen bestrating aanwezig was is het maaiveld wel geïnspecteerd, hier is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Door het niet kunnen uitvoeren van een volledige maaiveldinspectie is het mogelijk dat asbestverdacht materiaal niet is waargenomen. Aangezien er analytisch geen asbest is aangetoond in de monsters, wordt echter niet verwacht dat de afwijking van invloed is op de conclusie.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de inspectie van de parkeerplaatsen zijn geen olievlekken of andere verdachte kenmerken gevonden die aanleiding geven om een verontreiniging met olie en/of aromaten te verwachten. De bodem bestaat tot 2,0 m -mv uit zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn wel waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Over het gehele terrein is de boven- en ondergrond baksteen en ongedefinieerd puin waargenomen. Puin kan tevens duiden op een verontreiniging met asbest. Bij boringen 9 en 10 is naast baksteen en puin ook een lichte bijmenging met metaal aangetroffen. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht plaatmateriaal (> 2cm) waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

De mengmonsters voor de asbestanalyse zijn samengesteld op basis van ruimtelijke verdeling en visuele waarnemingen. In tabel 4.1 is een overzicht van de mengmonsters gegeven. De foto's zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 9 zijn de veldformulieren van het onderzoek naar asbest opgenomen.

Tabel 4.1 Overzicht samengestelde mengmonsters voor asbestonderzoek

Mengmonster	Deelmonsters	Traject (m- mv)	Bijmengingen
MM1	6-2, 10-2, 11-2, 13-2	0,3-0,8	Baksteen, puin
MM2	7-1, 8-1, 9-2, 12-1	0,0-0,7	Baksteen
MM3	1-2, 2-2, 3-2, 4-2, 5-1	0,2-0,7	Baksteen, puin

4.2 Resultaten grond

In tabel 4.2 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	Deel- monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonder- heden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Over- schrijding LMW ¹⁾
BG voorzijde (1 t/m 5)	1-2, 2-2, 3-2, 4-2, 5-1	0-0,7	Zand, puin 1, baksteen 1	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	Klasse Industrie	-
BG achterzij de	6-2, 7-1, 8-1, 11-2, 12-1, 13-2	0-0,8	Zand, puin 1, baksteen 1	Hg, Pb, PAK	-	-	Klasse Industrie	-
BG achterzij de metaal	9-2, 10-2	0,2-0,7	Zand, puin 1, metaal 1, baksteen 2	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-	-	Klasse Industrie	PCB
OG 4, 6 en 9	4-3, 4-4, 4-5, 6-3, 6-4, 6-5, 9-3, 9-4, 9-5	0,6-2	Zand, baksteen 1	Hg, Pb, PAK	-	-	Klasse Wonen	-

Toepassing op landbodern

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

¹⁾ Overschrijding LMW (Lokale Maximale Waarden), uitleg over LMW is in onderstaande alinea opgenomen

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en de ondergrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB zijn gemeten. Deze resultaten komen overeen met de verwachte resultaten op basis van het vooronderzoek. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond indicatief beoordeeld als Klasse Industrie en de ondergrond als Klasse Wonen.

Toetsing aan lokale maximale waarden

Naast de toetsing aan de STI waarden uit de Wet bodembescherming is er getoetst aan de lokale maximale waarden (LMW). In de Nota bodembeheer⁵ zijn LMW opgesteld voor verschillende deelgebieden binnen de gemeente Nijmegen. Als uitgangspunt voor de LMW heeft de gemeente Nijmegen gekozen voor de 95 percentielwaarde. De onderzoekslocatie ligt in deelgebied "1900 - 1945". In tabel 4.3 zijn de 95 percentielwaarden voor deelgebied "1900 - 1945" weergegeven.

⁵ Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen; afdeling Milieu, bureau Bodem en Water; september 2012

Tabel 4.3 Lokale maximale waarden (P95) binnen deelgebied "1900 - 1945" voor standaard bodem

Bodem- traject	Cadmium	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Barium	Kobalt	Molyb- deen	PAK	PCB
0 - 1,0 m -mv	0,8	114	0,86	462	40	576	423	46	2,1	16	0,020
> 1,0 m -mv	0,58	65	0,48	183	31	197	230	39	2,1	5,3	0,020

De gemeten waarden in de boven- en ondergrond zijn naast de STI toetsing getoetst aan de LMW. Hieruit blijkt dat het gehalte PCB in mengmonster 'BG achterzijde metaal' boven de LMW ligt, resulterend kan het verhoogde gehalte aan PCB in dit monster niet worden beschouwd als een (lokaal) verhoogde achtergrondwaarde. De overige parameters zijn niet boven de LMW gemeten.

4.3 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In tabel 4.4 zijn de resultaten van de asbestanalyse gegeven. Het totale gewogen indicatief gehalte asbest is niet berekend, omdat met de analyse asbest niet boven de rapportagegrens is gemeten. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Overzicht resultaten asbest

Monstercode	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
MM1	0,3-0,8	<2	-
MM2	0,0-0,7	<2	-
MM3	0,2-0,7	<2	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

In alle drie de mengmonsters is geen asbest aangetoond. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbest in een gehalte boven de grens voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).



5 Conclusies en aanbevelingen

Met het onderhavige onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vastgesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat:

- In de bovengrond zware metalen, PAK en PCB zijn gemeten boven de achtergrondwaarde
- Het gemeten gehalte aan PCB daarnaast de LMW overschrijdt
- In de ondergrond zware metalen en PAK zijn gemeten boven de achtergrondwaarde
- Het grondwater is niet onderzocht, omdat het grondwater naar verwachting dieper dan 5 m -mv aanwezig is
- Er zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond

Op basis van de resultaten bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen verkoop van de locatie.

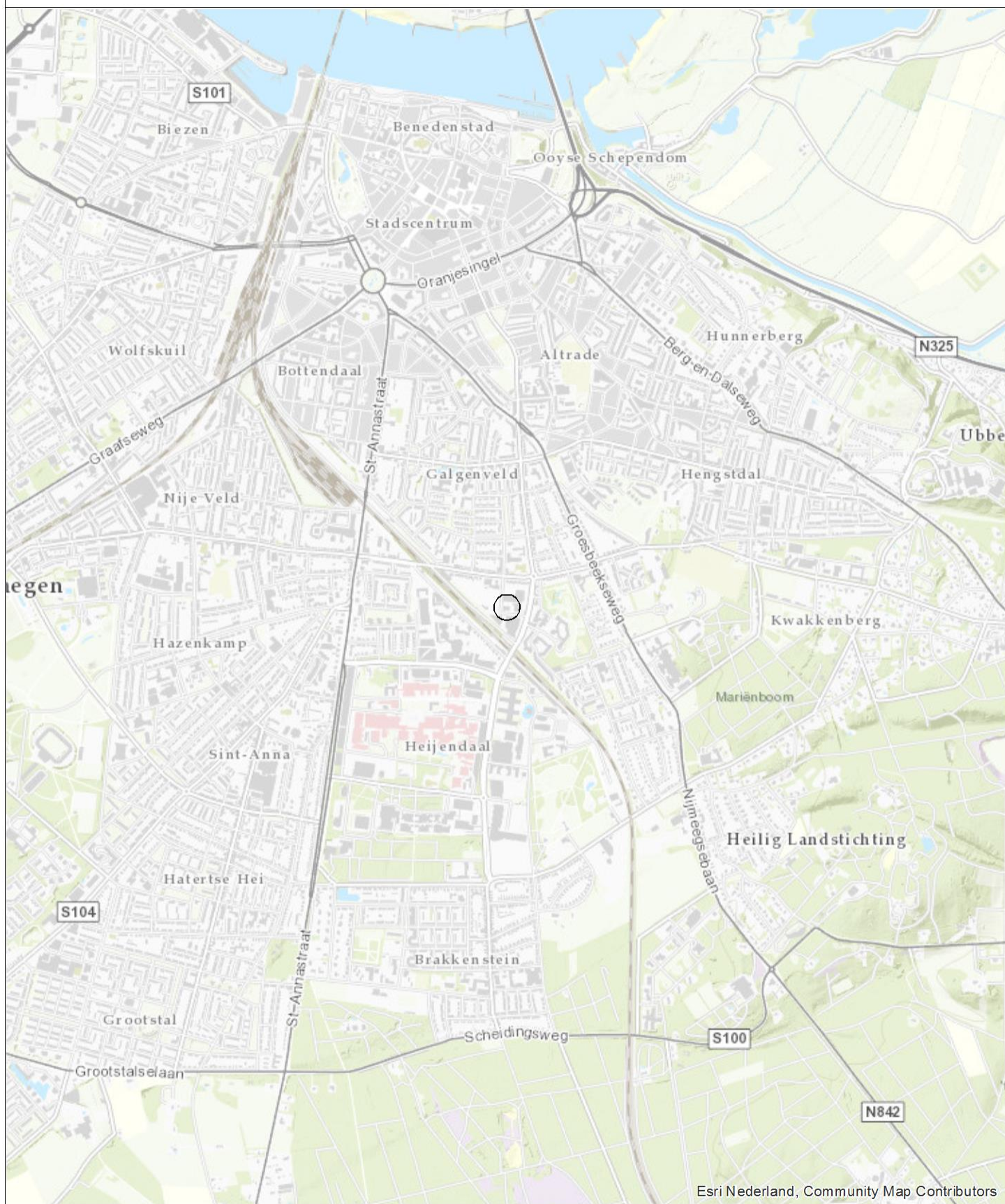
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit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



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Nijmegen	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Nijmegen Professor Bellefroidstraat 22	A4	1269981
Onderdeel	Datum: 10-4-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
 Tauw		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 69 99 11 Fax (0270) 69 99 66



Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Nijmegen Professor Bellefroidstraat 22	Formaat Ltr. 8½x11 in.	Projectnummer 1269981
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 10.4.2019 13:52 Getek. TEGSIS Gec. ske	Tekeningnummer P00001

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)899911

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 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Consequenties afwijking van de norm:

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek
- *De aard van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld was de inspectie-efficiëntie zeer laag
- *De motivatie voor deze afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met klinkers en vegetatie was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Hierdoor kan het gehalte asbest te laag worden ingeschat. Het risico van deze afwijking is laag, omdat met de asbestonderzoek geen asbest is gemeten in de grond

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.

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.



Tauw

Kenmerk

R001-1269981MXR-V01-srb-NL

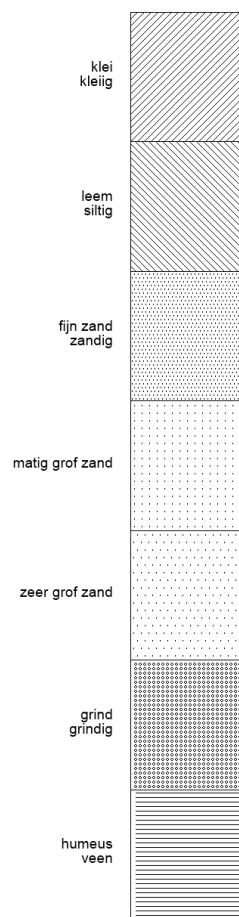
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

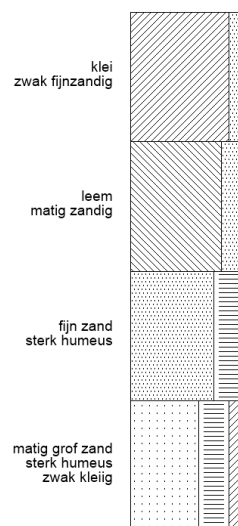
01-01-2013



Tauw bv

2

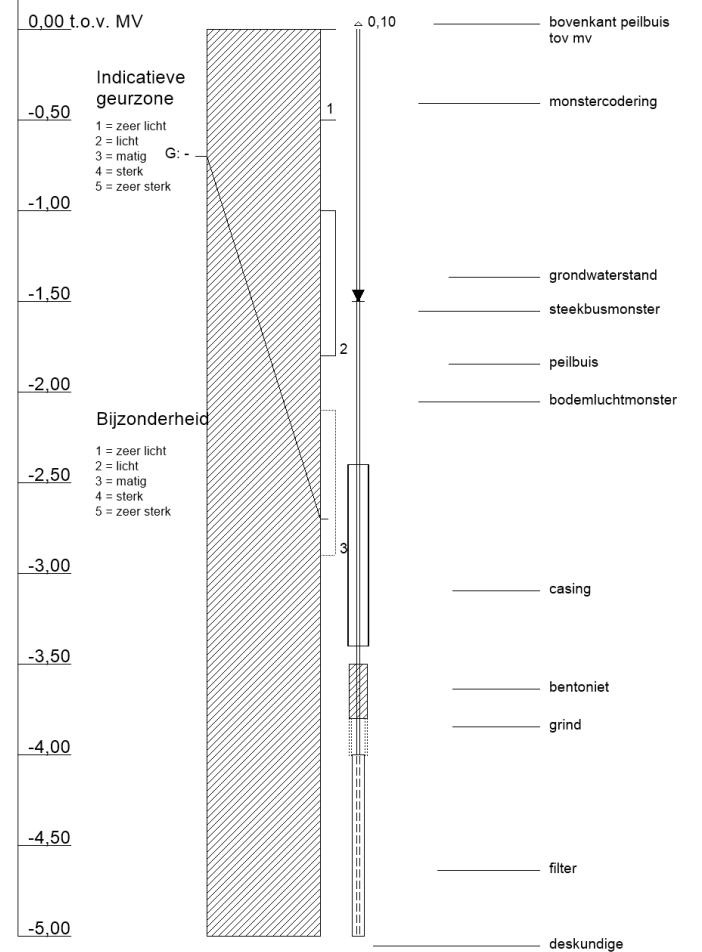
01-01-2013



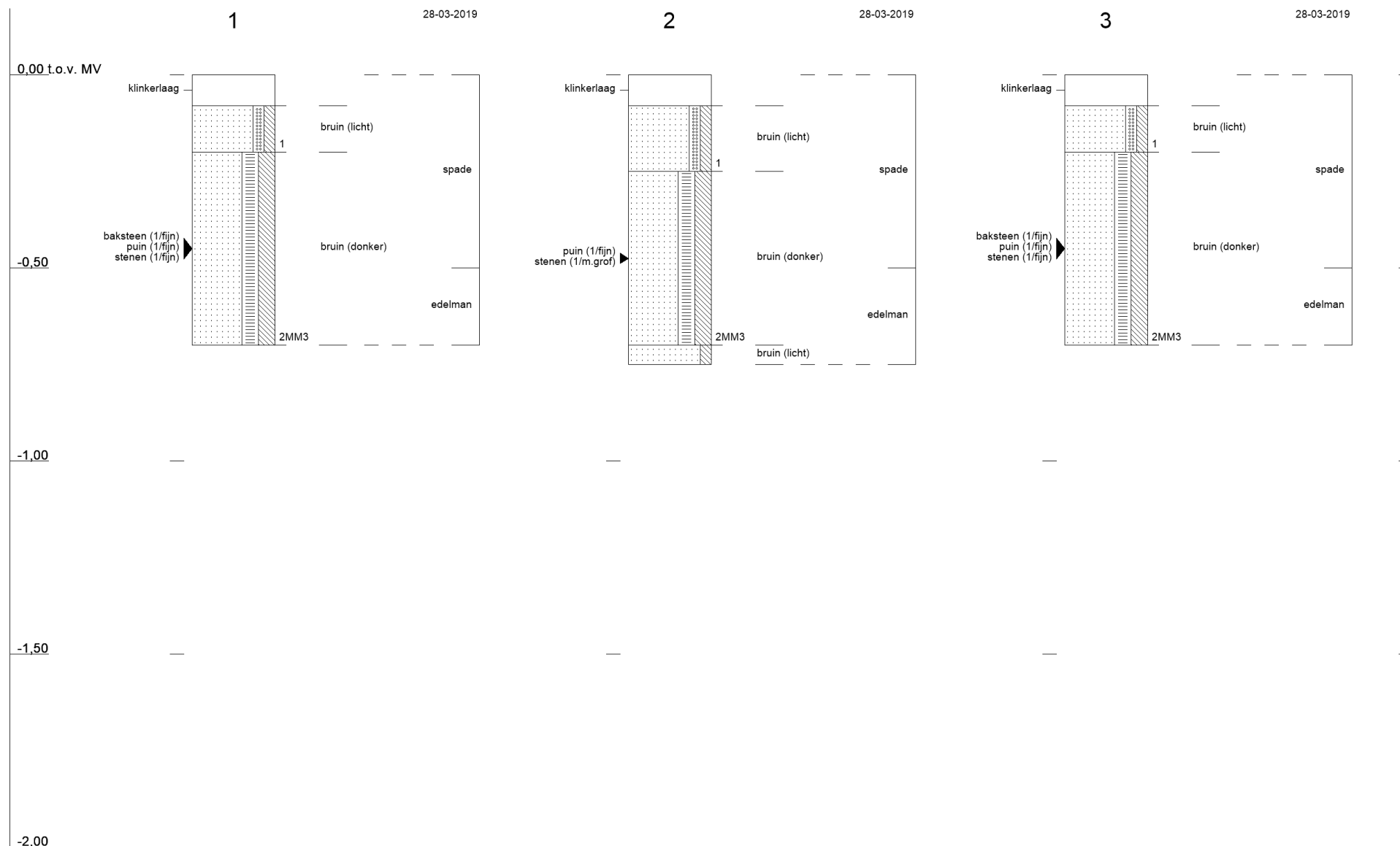
Tauw bv

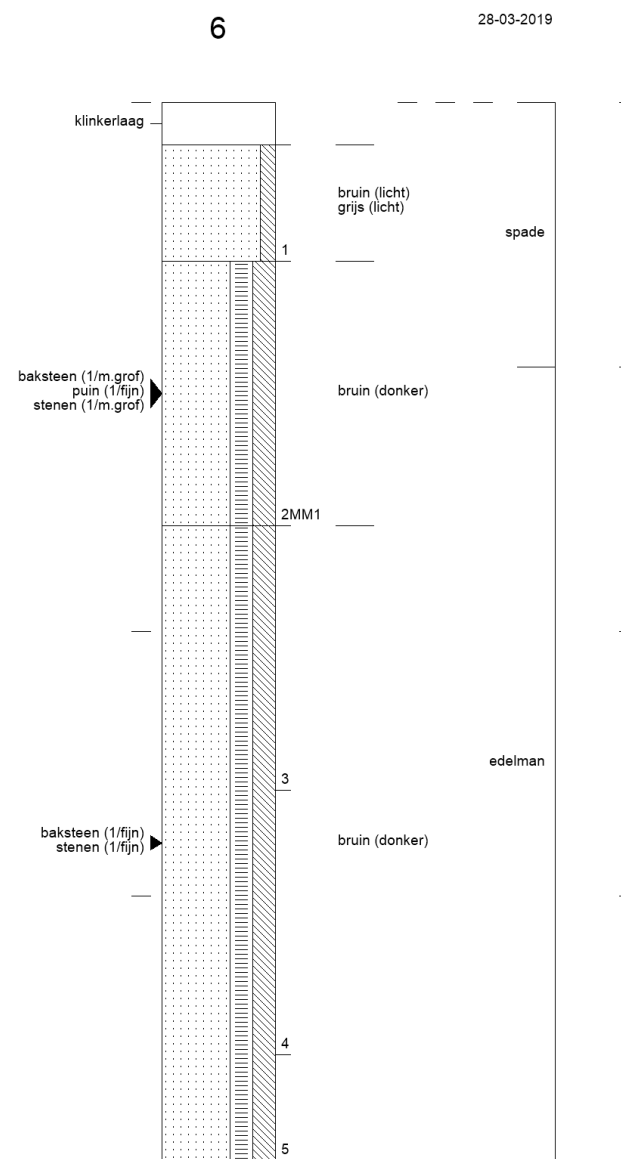
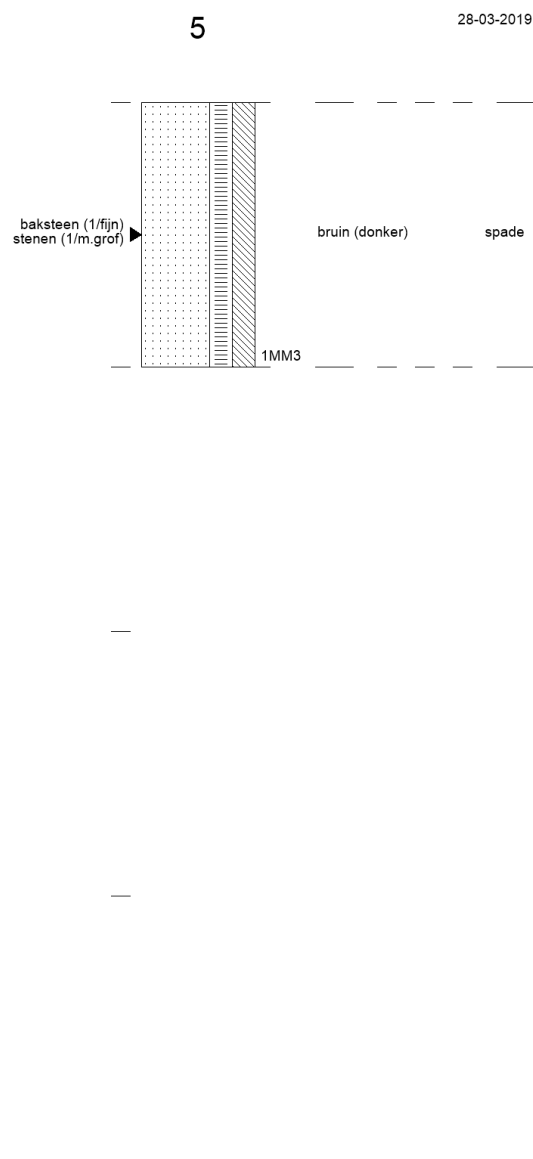
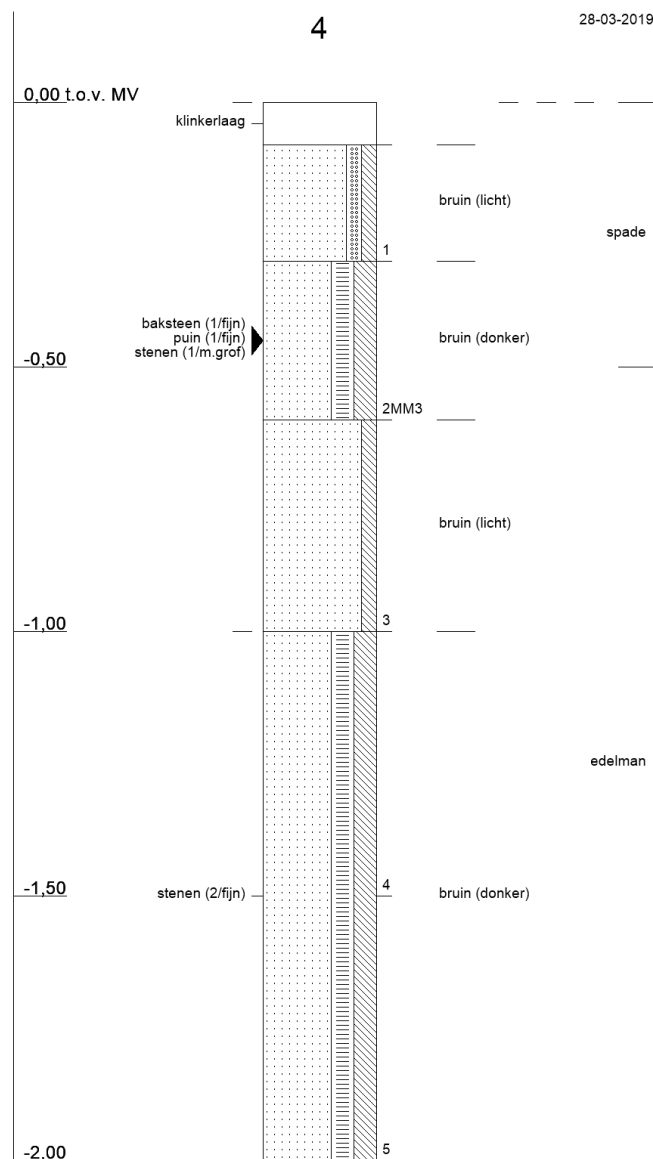
3

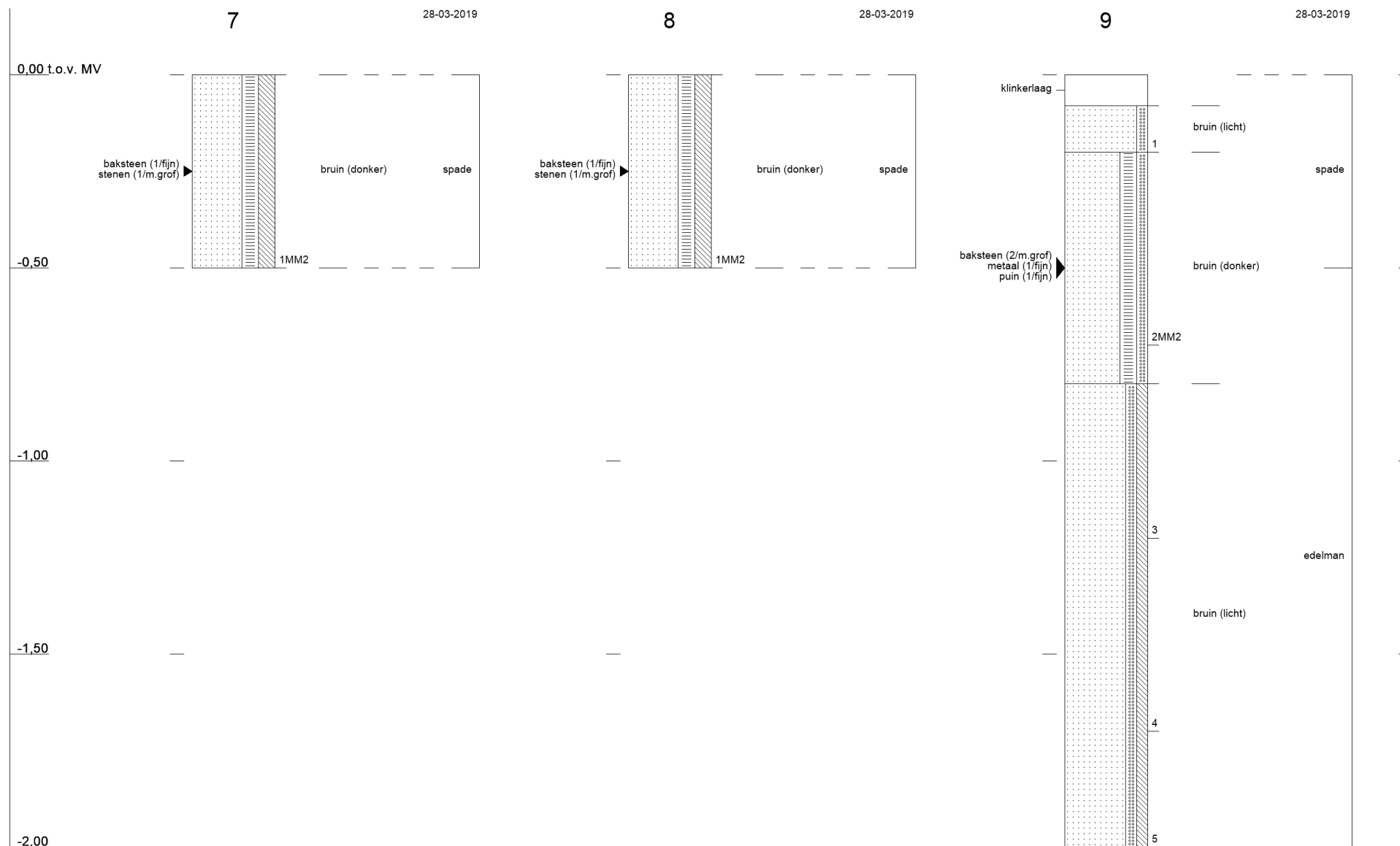
01-01-2013

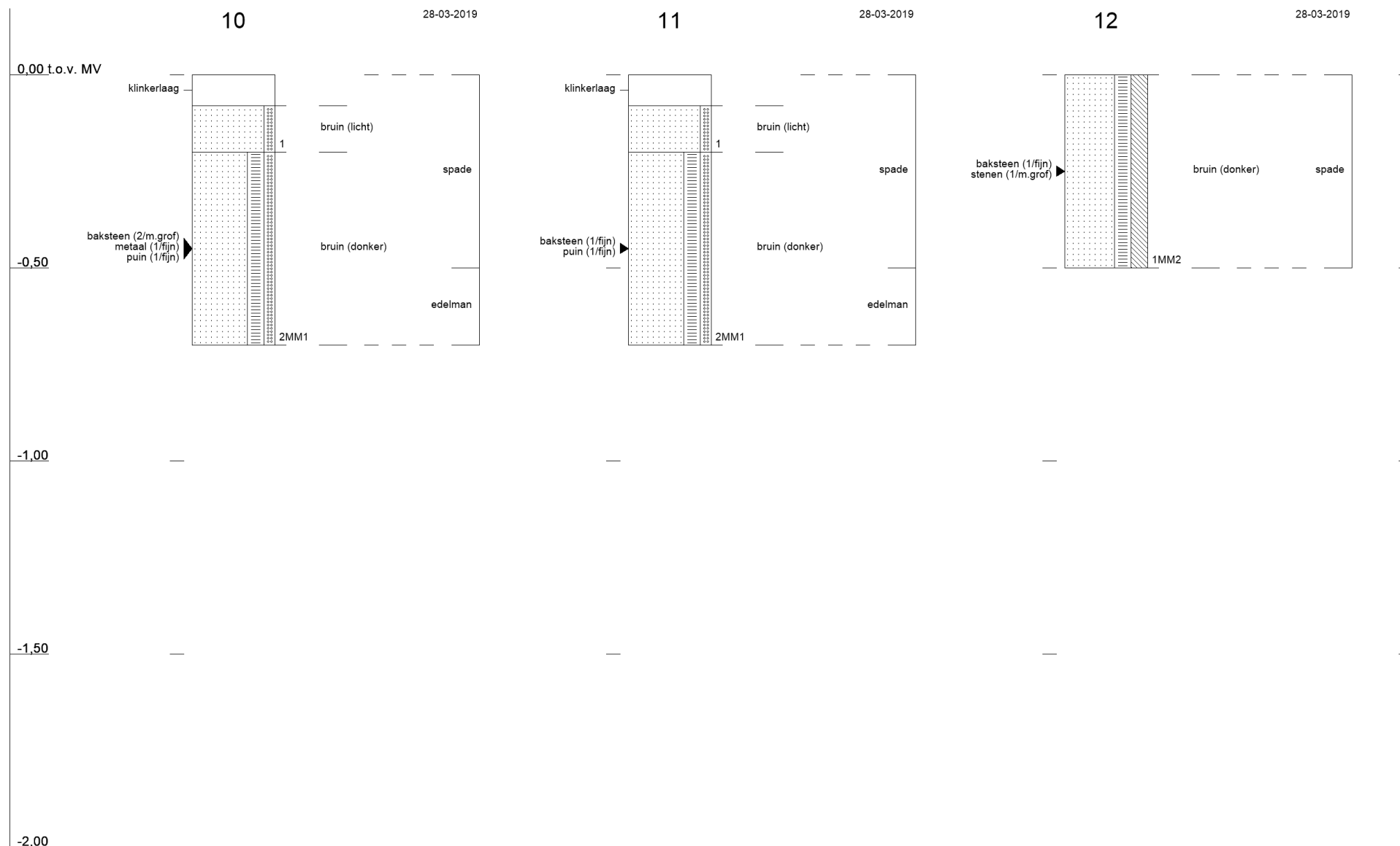


Tauw



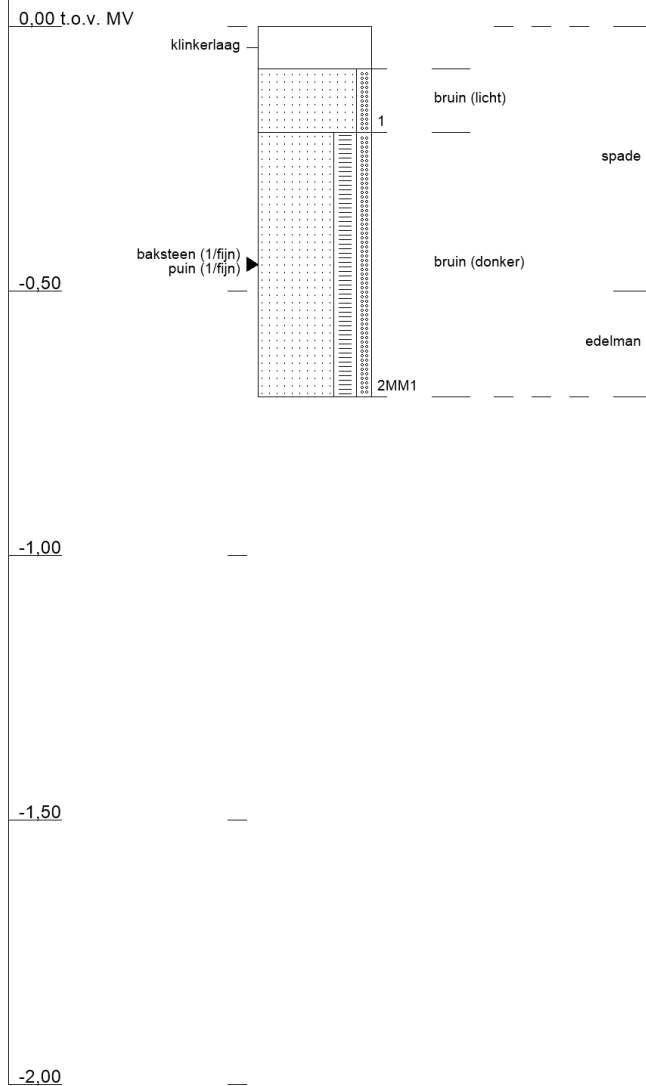






13

28-03-2019



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 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 van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.



B5.3 Toetsingswaarden

Lutum	25%		
Organisch stof	10%		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	463	925
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	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



Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

Monsteromschrijving	BG voorzijde		BG achterzijde		BG achterzijde metaal		OG 4, 6 en 9	
Diepte (m -mv)	0-0,7		0-0,8		0,2-0,7		0,6-2	
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)	304		123		211		151	
cadmium (Cd)	0,509	-	0,348	-	0,615	+	< 0,241	-
kobalt (Co)	10,9	-	10,1	-	11,8	-	< 7,38	-
koper (Cu)	112	+	30,4	-	57,5	+	20,7	-
kwik (Hg)	0,287	+	0,221	+	0,18	+	0,172	+
lood (Pb)	103	+	102	+	116	+	61,4	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	25,3	-	19,4	-	23	-	20,4	-
zink (Zn)	163	+	132	-	319	+	107	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	4,13	+	11,3	+	7,26	+	3,74	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-	0,0275	+	< 0,0245	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 123	-	< 123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Wonen	
Conclusie STI (BoToVa)		+		+		+		+



Tauw

Kenmerk

R001-1269981MXR-V01-srb-NL

Bijlage 7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Manon van Rossum
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.04.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 841828

ANALYSERAPPORT

Opdracht 841828 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1269981 Nijmegen Professor Bellefroidstraat 22 406285
Opdrachtacceptatie 29.03.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 841828 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
156609	28.03.2019	BG voorzijde (1 t/m 5)
156615	28.03.2019	BG achterzijde
156622	28.03.2019	BG achterzijde metaal
156625	28.03.2019	OG 4, 6 en 9

Eenheid	156609	156615	156622	156625
	BG voorzijde (1 t/m 5)	BG achterzijde	BG achterzijde metaal	OG 4, 6 en 9

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,6	91,9	91,1	91,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,2	4,6	4,3	<1,0
---	----------------	------	-----	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,6 ^{xj}	1,7 ^{xj}	1,7 ^{xj}	1,0 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
---	--------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	42	70	39
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,21	0,37	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	3,7	4,2	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	60	16	30	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,21	0,16	0,13	0,12
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	69	68	77	39
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	8,1	9,4	7,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	80	63	150	45

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,42	0,13	0,15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,33	1,5	0,98	0,44
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,45	1,2	0,95	0,43
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,25	0,58	0,54	0,21
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	0,59	0,51	0,20
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,43	1,2	0,94	0,36
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,83	1,8	0,74	0,57
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	3,2	1,7	1,0
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,39	0,78	0,73	0,31
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,081	<0,050	<0,050	0,067
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,1 ^{#j}	11 ^{#j}	7,3 ^{#j}	3,7

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
S	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 841828 Bodem / Eluaat

Eenheid	156609	156615	156622	156625
	BG voorzijde (1 t/m 5)	BG achterzijde	BG achterzijde metaal	OG 4, 6 en 9

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	5 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	6 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	6 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0055 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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

Begin van de analyses: 30.03.2019

Einde van de analyses: 05.04.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 841828 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

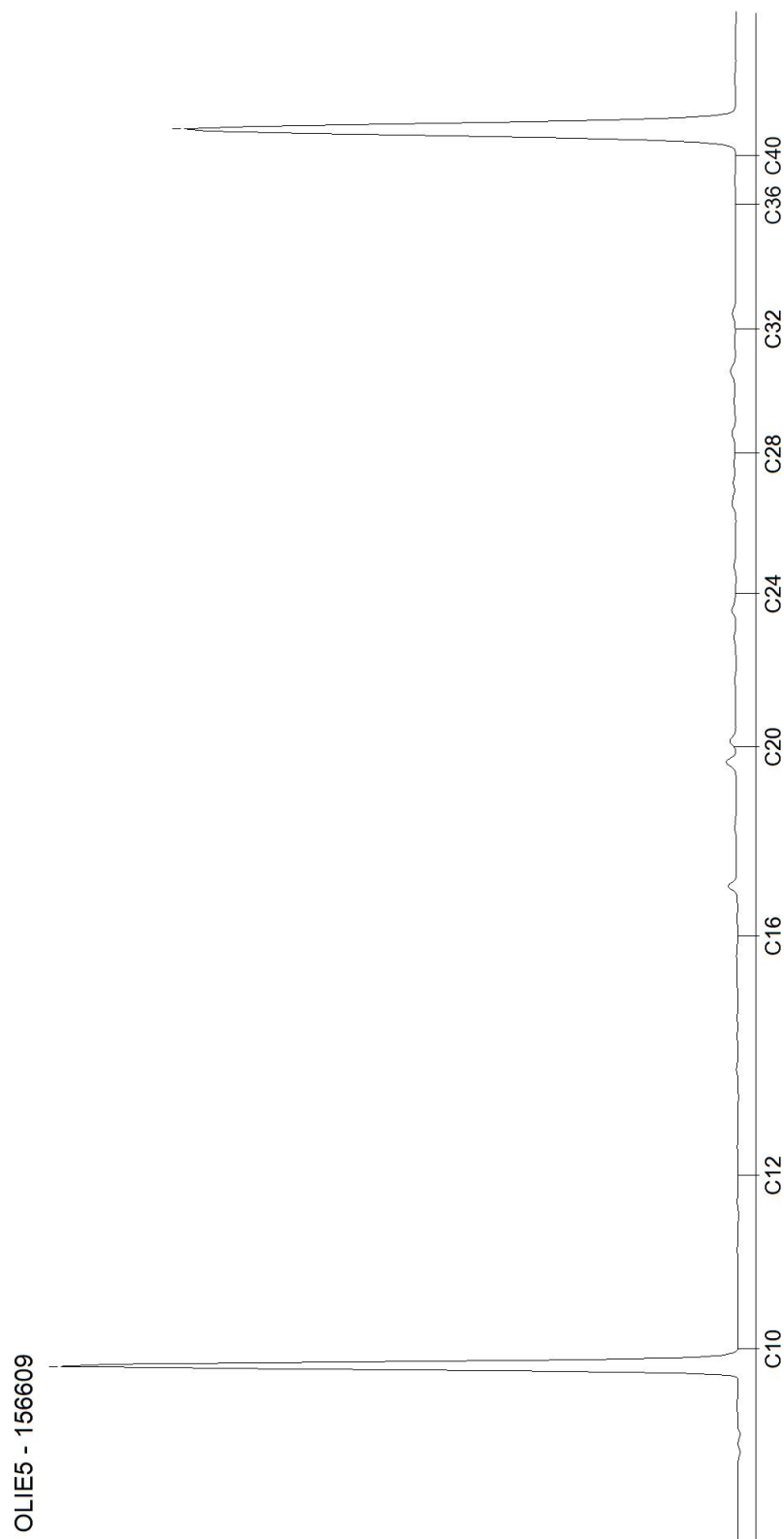


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 841828, Analysis No. 156609, created at 03.04.2019 05:13:27

Monsteromschrijving: BG voorzijde (1 t/m 5)

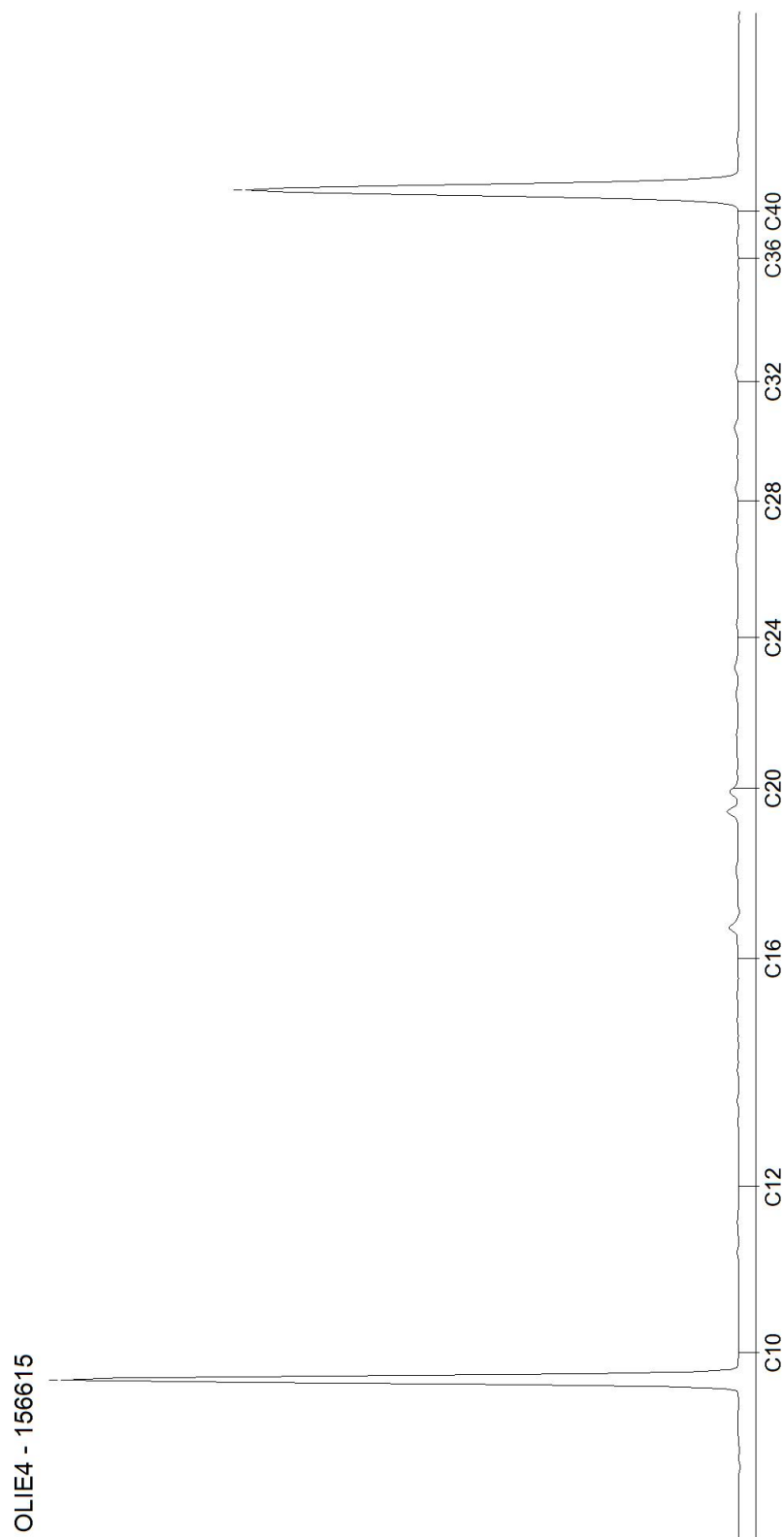


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 841828, Analysis No. 156615, created at 03.04.2019 13:45:30

Monsteromschrijving: BG achterzijde



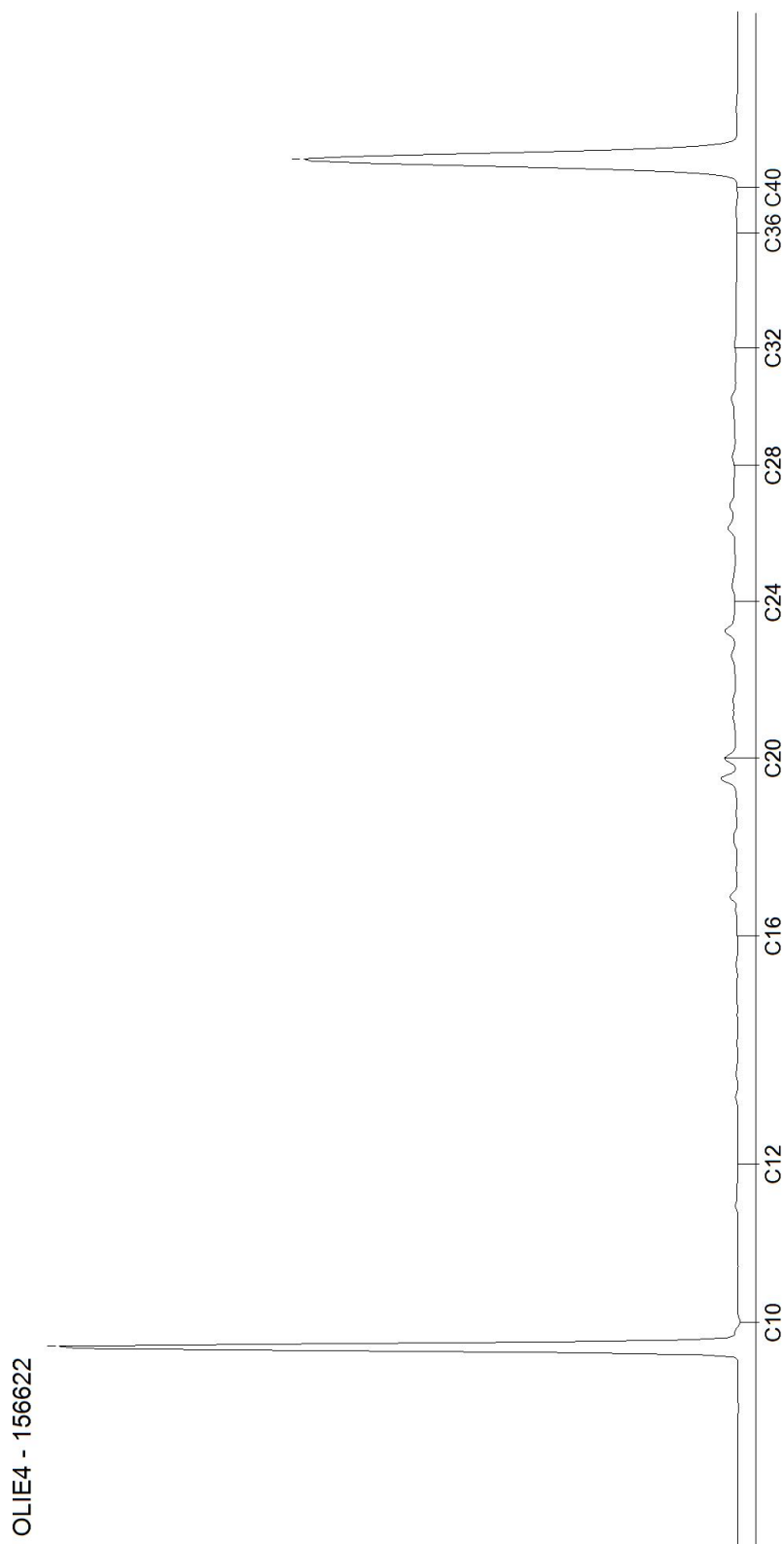
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 841828, Analysis No. 156622, created at 03.04.2019 13:42:23

Monsteromschrijving: BG achterzijde metaal



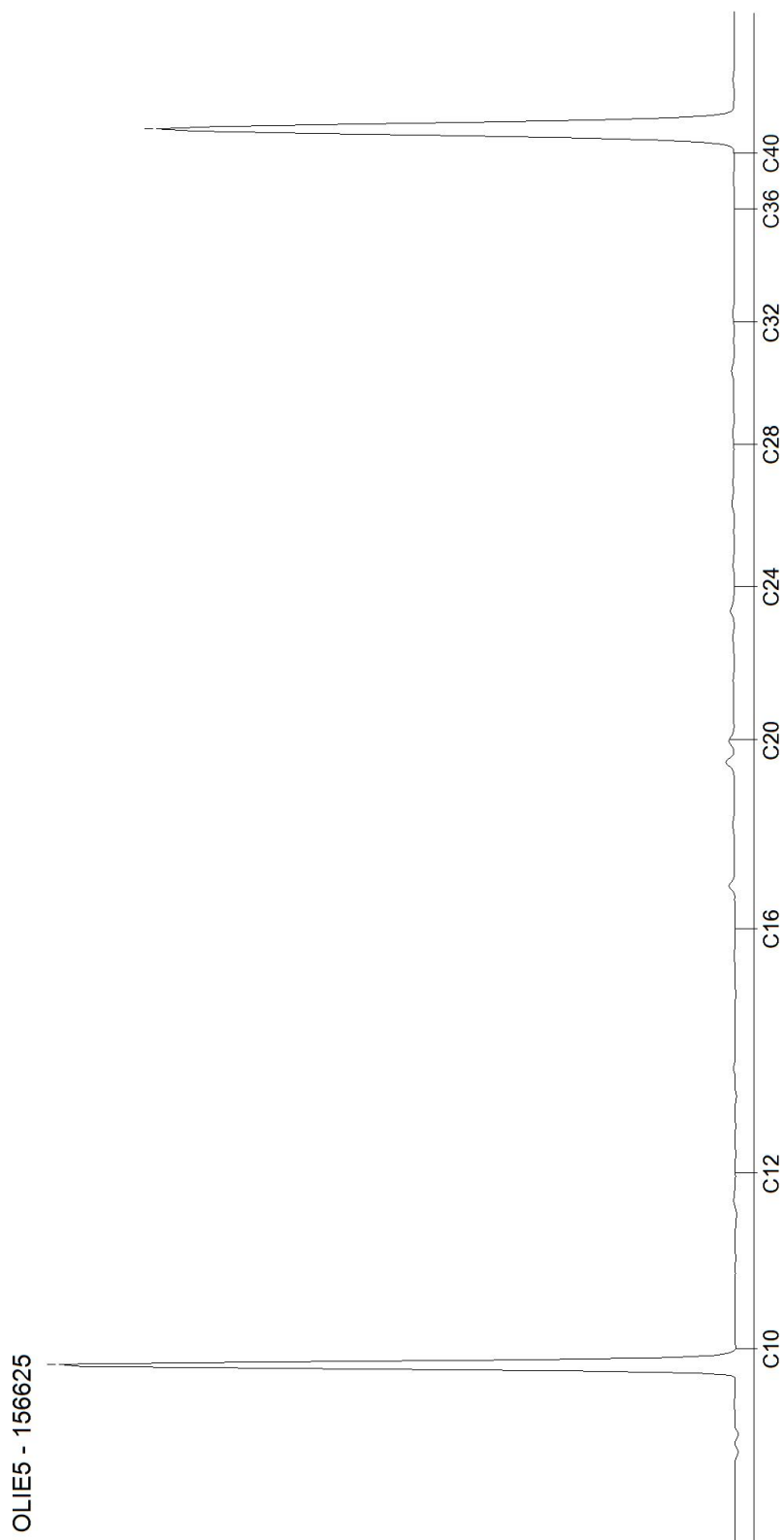
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 841828, Analysis No. 156625, created at 03.04.2019 10:51:17

Monsteromschrijving: OG 4, 6 en 9



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Manon van Rossum
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.04.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 841647

ANALYSERAPPORT

Opdracht 841647 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1269981 Nijmegen Professor Bellefroidstraat 22 406284
Opdrachtacceptatie 29.03.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 841647 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155685	28.03.2019	MM1
155686	28.03.2019	MM2
155687	28.03.2019	MM3

Eenheid	155685 MM1	155686 MM2	155687 MM3
---------	---------------	---------------	---------------

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
Asbest ACMMAA grond (NEN5898) mg/kg Ds	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Begin van de analyses: 30.03.2019

Einde van de analyses: 09.04.2019

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

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

Toegepaste methoden

conform NEN 5898(AM) v): Asbest ACMMAA grond (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(AM) ACMMAA Asbest BV, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen

Methode

conform NEN 5898

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V190400157 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Wijers	Datum opdracht	01-04-2019
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-04-2019
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	08-04-2019
Projectcode	DV 155687	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	MM3	Datum monsternamen	
Monstersoort	Grond	Datum analyse	04-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,5						%
Massa monster (veldnat)	15,9						kg
Massa monster (droog)	14,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	746	536	546	1258	5349	5780	14215
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V190400155 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Wijers	Datum opdracht	01-04-2019
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-04-2019
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	08-04-2019
Projectcode	DV 155685	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	MM1	Datum monstername	
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-04-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,0						%
Massa monster (veldnat)	16,7						kg
Massa monster (droog)	15,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,4	3,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	843	600	623	961	5545	6654	15226
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V190400156 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Wijers	Datum opdracht	01-04-2019
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-04-2019
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	08-04-2019
Projectcode	DV 155686	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	MM2	Datum monsternamen	
Monstersoort	Grond	Datum analyse	04-04-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,3						%
Massa monster (veldnat)	15,3						kg
Massa monster (droog)	14,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	930	579	619	1024	4982	6020	14154
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





Tauw

Kenmerk

R001-1269981MXR-V01-srb-NL

Bijlage 8

Foto's



Foto 1: locatie



Foto 2: locatie



Foto 3: locatie



Foto 4: asbestgat 1



Foto 5: asbestgat 2



Foto 6: asbestgat 3



Foto 7: asbestgat 4



Foto 8: asbestgat 5



Foto 9: asbestgat 6



Foto 10: asbestgat 7



Foto 11: asbestgat 8



Foto 12: asbestgat 9



Foto 13: asbestgat 10



Foto 14: asbestgat 11



Foto 15: asbestgat 12



Foto 16: asbestgat 13



Tauw

Kenmerk

R001-1269981MXR-V01-srb-NL

Bijlage 9

Veldformulieren asbest

PROJECTNAAM, NR:		1269981 Professor Bellefroidstraat 22 in Nijmegen			
VELDMEDEWERKER:		P. Spierings			
DATUM:		28-3-2019			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a		bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b	
2		zachte brandwerende platen		3	
4		harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5	
harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:				Begintijd (UU:MIN):	07:30
				Eindtijd (UU:MIN):	08:00
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	geen neerslag
				Soort neerslag:	N.V.T.
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		☐ <75% ☒ >75%			
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 : 90 - 100 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:				Begintijd (UU:MIN):	
				Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	
				Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		☐ <75% ☐ >75%			
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:		M2		Verslag neerslag:	
				Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		☐ <75% ☐ >75%			
Vegetatie verwijderd:		☐ ja ☐ nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :		☐ <75% ☐ >75%			
Aangetroffen asbest:		☐ geen			
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%
Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		1269981 Professor Bellefroidstraat 22 in Nijmegen											
VELDMEDEWERKER:		P. Spierings											
DATUM:		28-3-2019											
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:			Oppervlakte M²:			Begintijd: (UU:MIN):	07:30	Eindtijd: (UU:MIN):	15:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	N.V.T.
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:			
1	GRAAFGAT/BO RING	40	23	70	spade/12	>18%	1		0				
2	GRAAFGAT/BO RING	31	31	75	spade/12	>18%	2		0				
3	GRAAFGAT/BO RING	31	31	70	spade/12	>18%	3		0				
4	GRAAFGAT/BO RING	31	31	200	spade/12	>18%	4		0				
5	GRAAFGAT/BO RING	32	30	50	spade/12	>18%	5		0				
6	GRAAFGAT/BO RING	31	31	200	spade/12	>18%	6		0				
7	GRAAFGAT/BO RING	32	31	50	spade	>18%	7		0				
8	GRAAFGAT/BO RING	31	30	50	spade	>18%	8		0				
9	GRAAFGAT/BO RING	31	31	200	spade/12	>18%	9		0				
10	GRAAFGAT/BO RING	31	31	70	spade/12	>18%	10		0				
11	GRAAFGAT/BO RING	31	31	70	spade/12	>18%	11		0				
12	GRAAFGAT/BO RING	33	31	50	spade	>18%	12		0				
13	GRAAFGAT/BO RING	31	31	70	spade/12	>18%	13		0				
% 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			
MM1	Ja, zie info in boorstaat	A99900443217	6,10,11,13			Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	16,4	0,2			
MM2	Ja, zie info in boorstaat	A99900443216	7,8,9,12			Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	14,6	0,1			
MM3	Ja, zie info in boorstaat	A99900443215	1,2,3,4,5			Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	15,8	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						