



Tauw



Verkennd bodem- en asbestonderzoek BTA 12 kavel 41b te Ede

13 april 2018



Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek BTA 12 kavel 41b te Ede
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Edward van Westrene
Tweede lezer	Hans van Breugel
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Roderick (R.J.) Diekstra, Carolien (C.M.) Drost, Lars van den Nieuwenhuijzen (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1263604
Aantal pagina's	31
Datum	13 april 2018
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	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Toekomstige situatie	6
2.3	Verdachte locaties.....	6
2.4	Asbestverdachtheid van de bodem.....	6
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	7
2.7	Onderzoeksvragen vooronderzoek	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 en veldmetingen	11
4.2	Resultaten grond en grondwater	13
4.3	Resultaten asbestonderzoek.....	14
4.4	Beantwoording onderzoeksvragen.....	14
5	Conclusies en aanbevelingen.....	15
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	16
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten.....	17
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	18
Bijlage 4	Boorprofielen	19
Bijlage 5	Toetsingskader	20
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	26
Bijlage 7	Analysecertificaten	29
Bijlage 8	Veldwerkformulieren	30
Bijlage 9	Fotobijlage	31

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Ede heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Bonnetstraat (ongenummerd) in Ede.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de beoogde verkoop van de locatie.

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater
- Het bepalen of de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest

Tabel 1.1 Samenvatting onderzoeksgegevens

Project	
Gemeentelijk	
Zaaknummer	85235
Projectnummer	G13200
Rapportnummer	R002-1263604EWX-V01-srb-NL
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Locatiebeschrijving	
Locatienaam	BTA 12 kavel 40 te Ede
Postcode	6718 XN
Straat en huisnummer	Bonnetstraat (ongenummerd)
Plaats	Ede
Kadastrale gegevens	Gemeente Ede, sectie F, perceelnummer 9808
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP	8 m +NAP
Grondwaterstand (m -mv)	8,36 m +NAP
Oppervlakte (m ²)	Circa 7.000 m ²
Huidig gebruik	Geen
Toekomstig gebruik	Bedrijventerrein
Omgeving gebruik	Bedrijventerrein
Onderzoek	
Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek met asbest
Aanleiding	Beoogde herontwikkeling van de locatie
Datum opdracht	23 februari 2018
Datum veldwerk	12 t/m 15 maart en 23 maart 2018
Datum rapportage	13 april 2018
Maximaal gemeten verontreiniging	In het grondwater is barium boven tussenwaarde gemeten

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

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

Project	
Zintuiglijke waarnemingen	Maximaal licht bijmenging met puin
Opmerkingen	Geen
Analysegegevens	
Bovengrond	Geen verontreiniging gemeten
Ondergrond	Geen verontreiniging gemeten
Grondwater	Barium boven tussenwaarde
Asbest	25 mg/kg d.s. (beneden de toetsingsnorm)

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Bonnetstraat (ongenummerd)
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Ede, sectie F, perceelnummer 9808
X/Y coördinaat	X: 170452, Y: 449399
Oppervlakte (m ²)	Circa 7.000 m ²
Voormalig gebruik	Braakliggend
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Industrie
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen
	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse	Industrie
Bodemkwaliteitsklasse	Bovengrond: Natuur en Landbouw
	Ondergrond: Natuur en Landbouw
Archeologie ***	Lage verwachting
Explosieven	Onverdacht

* Bron: Bodemfunctiekaart regio De Vallei, 2011

** Bron: Bodemkwaliteitskaart regio De Vallei, 2011

*** Bron: Cultuurhistorische Waardenkaart Ede, 2018

**** Bron: CE-bodembelastingkaart gemeente Ede, 16 januari 2018

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



2.2 Toekomstige situatie

Op de locatie zal herontwikkeling / nieuwbouw plaatsvinden. Uit informatie van gemeente Ede blijkt dat het beoogde gebruik voor de locatie industrie (bedrijventerrein) is.

2.3 Verdachte locaties

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

- Gemeente Ede
- Atlas van provincie Gelderland, kaarten en cijfers
- Bodemloket
- Bodemkwaliteitskaart regio De Vallei
- NAGROM (NAtionaal GRondwater Model)

Uit luchtfoto's verkregen van de gemeente Ede blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden veehouderijen gevestigd waren. Deze veehouderijen hadden opstallen die veelal waren voorzien van asbestdaken.

2.4 Asbestverdachtheid van de bodem

De asbestkansenkaart van de provincie Gelderland geeft aan dat de locatie in een gebied ligt met een grote kans (> 20 %) op het aantreffen van asbest in de grond. Deze kans is gebaseerd op de ouderdom van de omliggende bebouwing. Voor zover bekend zijn er onderzoeken uitgevoerd conform de NEN 5707 (asbest in grond) op de huidige onderzoekslocatie of in de directe omgeving.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. 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

Grondwater stromingsrichting *1)	West Zuid West
Stijghoogte van het grondwater *1)	8,36 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBescherminingsgebied *2)	3.470 m
Maaiveld hoogte *3)	8 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	< 1,2 m -mv
Geologie *5)	Leemarm fijn zand
Dikte van de Deklaag *4)	15 - 20m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

¹⁾ NAGROM. NAtionaal GRondwater Model. ²⁾ VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen.

³⁾ Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart ⁴⁾ RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

⁵⁾ Toegepaste Geologische kaart ⁶⁾ Atlas van Nederland

2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Bij de gemeente Ede zijn tien onderzoeken bekend die op het terrein of in de directe omgeving zijn uitgevoerd. Uit de verkregen informatie van de gemeente Ede is gebleken dat er zintuiglijk asbest, puin en baksteen is waargenomen. In de bovengrond zijn gehalten aan PAK, EOX, minerale olie en zware metalen maximaal boven achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond zijn gehalten aan EOX, zware metalen en minerale olie gemeten maximaal boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het grondwater is een concentratie aan arseen gemeten die maximaal de tussenwaarde overschrijdt en concentraties gemeten aan zware metalen, minerale olie, toluen, 1,1,1, trichloorethaan die maximaal de streefwaarde overschrijdt. Analytisch is er asbest gemeten boven de interventiewaarde in de bovengrond.

In tabel 2.3 is een samenvatting weergegeven van de onderzoeken.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Afstand tot onderzoekslocatie	Korte samenvatting	Kenmerk
Verkennd bodemonderzoek Schuttersweg 7-39/ Maanderbuurtweg 80 te Ede	Deels op de onderzoekslocatie	Zintuiglijk semi-verharding met puin aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK, EOX, minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met EOX. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen.	Tauw, 4459834, d.d. 27-7-2006
Briefrapportage asbestsanering Schuttersweg 29a-31 te Ede	Deels op de onderzoekslocatie	Zintuiglijk is een verhardingslaag met een dikte van 80 cm aangetroffen. Er is 599 ton asbesthoudend materiaal afgevoerd en 600 m ³ schoon puin. In geen van de genomen monsters wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is niet onderzocht.	Land, B02-75396-APA, d.d. 30-05-2006



Naam onderzoek	Afstand tot onderzoekslocatie	Korte samenvatting	Kenmerk
Asbestonderzoek Schutterweg 33 te Ede	Deels op de onderzoekslocatie	Zintuiglijk is puin waargenomen. Er is een maximale asbestconcentratie van 16 mg/kg ds waargenomen. Deze concentratie ligt beneden de interventiewaarde.	Land, R01.75396.HBE
Volledige asbestinventarisatie conform BRL 5052, geschikt voor sloop en verbouw. Schutterweg 29a en 31.	Deels op de onderzoekslocatie	Er stond een voormalige veehouderij. In 2005 is een sloopvergunning verleend. De opstallen en woning zijn ter plaatse mobiel afgebroken.	BOOT, M05592, d.d. 25-11-2005
Sleuvenonderzoek	Deels op de onderzoekslocatie	Zintuiglijk zijn asbestplaatjes waargenomen. Analytisch is er hecht gebonden asbest in lage tot zeer hoge hoeveelheden waargenomen.	Vink Milieutechnisch Adviesbureau BV, PW0057, d.d. 01-02-2005
Verkennd onderzoek Schutterweg 29a in Ede	Deels op de onderzoekslocatie	Zintuiglijk is diesel, grof puin, plastic en asbest(plaatjes) waargenomen. Analytisch is in de bovengrond minerale olie boven streefwaarde gemeten en asbest boven interventiewaarde waargenomen. In de ondergrond is minerale olie boven streefwaarde gemeten. In het grondwater is 1,1,1-trichloorethaan boven streefwaarde gemeten.	Vink Milieutechnisch Adviesbureau BV, M4.103.02, d.d. 11-03-2004



Naam onderzoek	Afstand tot onderzoekslocatie	Korte samenvatting	Kenmerk
Verkennd bodemonderzoek (NEN5740) Schutterweg 33 te Ede	Deels op de onderzoekslocatie	Zintuiglijk is in de bovenste 1m –mv weinig tot uiterst veel puin en baksteen aangetroffen. In de bovenste 0,5m -mv is asbest verdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond asbest boven de interventiewaarde aangetroffen. In het grondwater is minerale olie boven streefwaarde gemeten. Aanbevolen wordt om de onderzoekslocatie met heterogeen verdeeld (asbest)puin verder te onderzoeken naar de ernst en omvang.	Verhoeve Milieu, FMA/ADV/VMO/153039, d.d. 02-05-2003
Historisch onderzoek Schutterweg 29 te Ede	Deels op de onderzoekslocatie	Mogelijk sprake van bodemverontreiniging.	Register, Project 004, cluster 5, nummer 127,d.d. 27-04-2001
Verkennd milieukundig bodemonderzoek Schutterweg 29 te Ede	Deels op de onderzoekslocatie	Zintuiglijk zijn puin, kooldeeltjes, asfalt en een gierlucht waargenomen. Analytisch is in de bovengrond koper, nikkel, zink en PAK boven de streefwaarde gemeten. In de ondergrond is koper, nikkel en zink boven de streefwaarde gemeten. In het grondwater is zink boven de streefwaarde gemeten.	Fugro,D-8098/110, d.d. 10-04-1998

Naam onderzoek	Afstand tot onderzoekslocatie	Korte samenvatting	Kenmerk
Verkenkend bodemonderzoek aan de Schutterweg 37 te Ede	De precieze onderzoekslocatie is onbekend	Zintuiglijk is puin aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond zink, PAK, EOX en minerale olie boven streefwaarde gemeten. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen waargenomen. In het grondwater is chroom, zink en tolueen boven de streefwaarde gemeten.	IGN, ME 96.0606,d.d. 25-04-1996

2.7 Onderzoeksvragen vooronderzoek

Uit het uitgevoerde vooronderzoek volgt dat in de grond maximaal een achtergrondwaarde overschrijding voor de geanalyseerde parameters is gemeten en een interventiewaarde overschrijding voor asbest is waargenomen. Er heeft een asbestsanering plaats gevonden. In het grondwater is maximaal een achtergrondwaarde overschrijding is gemeten voor de geanalyseerde parameters. Uit de eerdere onderzoeken volgt dat er bijmengingen met bodemvreemd materiaal worden aangetroffen op de onderzoekslocatie.

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

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?
- Is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740 voor de bodem gehanteerd. Daarnaast is de onderzoeksstrategie verdacht heterogeen (VED-HE) uit de NEN 5707 voor het asbestonderzoek gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 12 maart tot en met 15 maart 2018 door Roderick Diekstra, Carolien Drost en Lars van den Nieuwenhuijzen. Het grondwater is bemonsterd op 23 maart 2018 door Lars van den Nieuwenhuijzen. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Asbestgat (0,3 x 0,3 x 0,5 m -mv)	12	305 t/m 312, 315 t/m 318
Asbestgat (0,3 x 0,3 x 0,5 m) en doorboren tot circa 2,0 m -mv	3	302 t/m 304
Boring met peilbuis tot circa 2,8 m -mv	1	301
Boring tot circa 2,0 m -mv	1 ³	3010
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond ¹	4	
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1	
Analyse asbest in grond	3	N, MM1, MM2

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⁾ Doordat het veldwerk op meerdere dagen is uitgevoerd is er een extra boring naast de peilbuis geplaatst om ook deze grond te kunnen analyseren zonder disclaimer

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 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is er bij boorpunt 311 een puin verharding laag van ongeveer 25 cm waargenomen. Het betreft hier puin (>50%) en valt derhalve niet onder bodem en is verder in onderhavig onderzoek niet onderzocht.

Er is tijdens de veldwerkzaamheden bij nagenoeg alle boorpunten bodemvreemd materiaal waargenomen in het opgeboorde materiaal, variërend van zeer lichte bijmenging met fijn puin en/of baksteen. Incidenteel is plastic en glas waargenomen.

Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek heeft een visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is 65 - 75 %. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4 en de in bijlage 8 bijgevoegde formulieren van het veldwerk.

De mengmonsters voor de asbestanalyse zijn samengesteld op basis van de bijmengingen en ruimtelijke verdeling. In tabel 4.1 is een overzicht van de samengestelde mengmonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht van samengestelde mengmonsters, asbest in grond

Monstercode	Deelmonster	Traject (m -mv)	Bijmengingen
N	305-1, 306-1, 310-1, 312-1	0,0 -0,5	Puin, baksteen en plastic
MM1	302-1, 303-1, 307-1, 308-1, 309-1	0,0 -0,5	Puin, baksteen
MM2	304-1, 315-1, 316-1, 317-1, 318-1	0,0 -0,5	Puin, baksteen, plastic en glas

De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (cm -mv)	Datum	GWS (cm -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
301	180-280	23-03-2018	77	5,44	722	14

De gemeten waarden voor de pH en EC worden als normaal beschouwd. De troebelheid is verhoogd gemeten (> 10 ntu). Een verhoogde troebelheid kan een overschatting van de organische parameters opleveren. Uit de analyseresultaten is gebleken dat geen van de organische parameters in verhoogde mate voorkomt. De verhoogde troebelheid heeft geen invloed gehad op de analyseresultaten.



4.2 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 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Samenvatting analyseresultaten grond

(Meng)mon- ter	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden n ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
305 + 306 + 310 + 311 + 312	305-1, 306-1, 310-1, 311-2, 312-1	0-0,5	humeus, matig grof zand, puin 2, puin 1, plastic 1, fijn zand, baksteen 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
302 t/m 304 + 307 t/m 309 + 315 t/m 318	302-1, 303-1, 304-1, 307-1, 308-1, 309-1, 315-1, 316-1, 317-1, 318-1	0-0,5	humeus, matig grof zand, puin 1, baksteen 1, geroerd, plastic 1, glas 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
302 + 3010	302-2, 302-3, 302-4, 3010-2, 3010-3, 3010-4	0,5-2	humeus, matig grof zand, hout 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
303 + 304	303-2, 303-3, 303-4, 304-2, 304-3, 304-4	0,5-2	matig grof zand, hout 1, roest 1, humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.4 Samenvatting analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 301 F	180-280	-	Ba	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters



4.3 Resultaten 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 4.5 zijn de resultaten van de asbestanalyse gegeven. Het totale gewogen indicatief gehalte asbest is niet berekend, omdat met de analyse geen asbest is aangetoond. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.5 Samenvatting analyseresultaten asbest

Monstercode	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
MN	0-0,5	<1	-
MM1	0-0,5	25	-
MM2	0-0,5	<1	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

Er is tijdens de veldwerkzaamheden bij nagenoeg alle boorpunten bodemvreemd materiaal waargenomen in het opgeboorde materiaal, variërend van zeer lichte bijmenging met fijn puin en/of baksteen. Incidenteel is plastic en glas waargenomen.

In zowel de mengmonsters van de bovengrond en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

In het grondwater is de concentratie aan barium juist boven de tussenwaarde gemeten. In het gebied wordt vaker een verhoogde concentratie aan barium in het grondwater gemeten. Gezien het feit dat het slechte een minimale tussenwaarde overschrijding betreft en het vaker wordt gemeten in de omgeving gaan wij er van uit dat het (nog steeds) om een van nature voorkomende concentratie betreft.

Is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest?

Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is in mengmonster MM1 (boring 302, 303, 307, 308 en 309) een asbest gehalte van 25 mg/kg d.s. gemeten. In de overige mengmonsters van de grond is analytisch geen asbest gemeten.

Het indicatief gewogen gehalte van asbest in alle mengmonsters valt beneden de toetsingsnorm (50 mg/kg d.s.) waarbij de NEN 5707 nader onderzoek voorschrijft.



5 Conclusies en aanbevelingen

Met het onderhavige verkennend bodem- en asbestonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgesteld. Uit het onderzoek blijkt dat:

- In de bovengrond en de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde
- In het grondwater is een concentratie barium boven de tussenwaarde gemeten
- In de grond is visueel geen asbest aangetroffen en analytisch 25 mg/kg d.s. gemeten. Dit gehalte ligt beneden de toetsingsnorm voor nader onderzoek

In het kader van de verkoop is de locatie voldoende onderzocht.

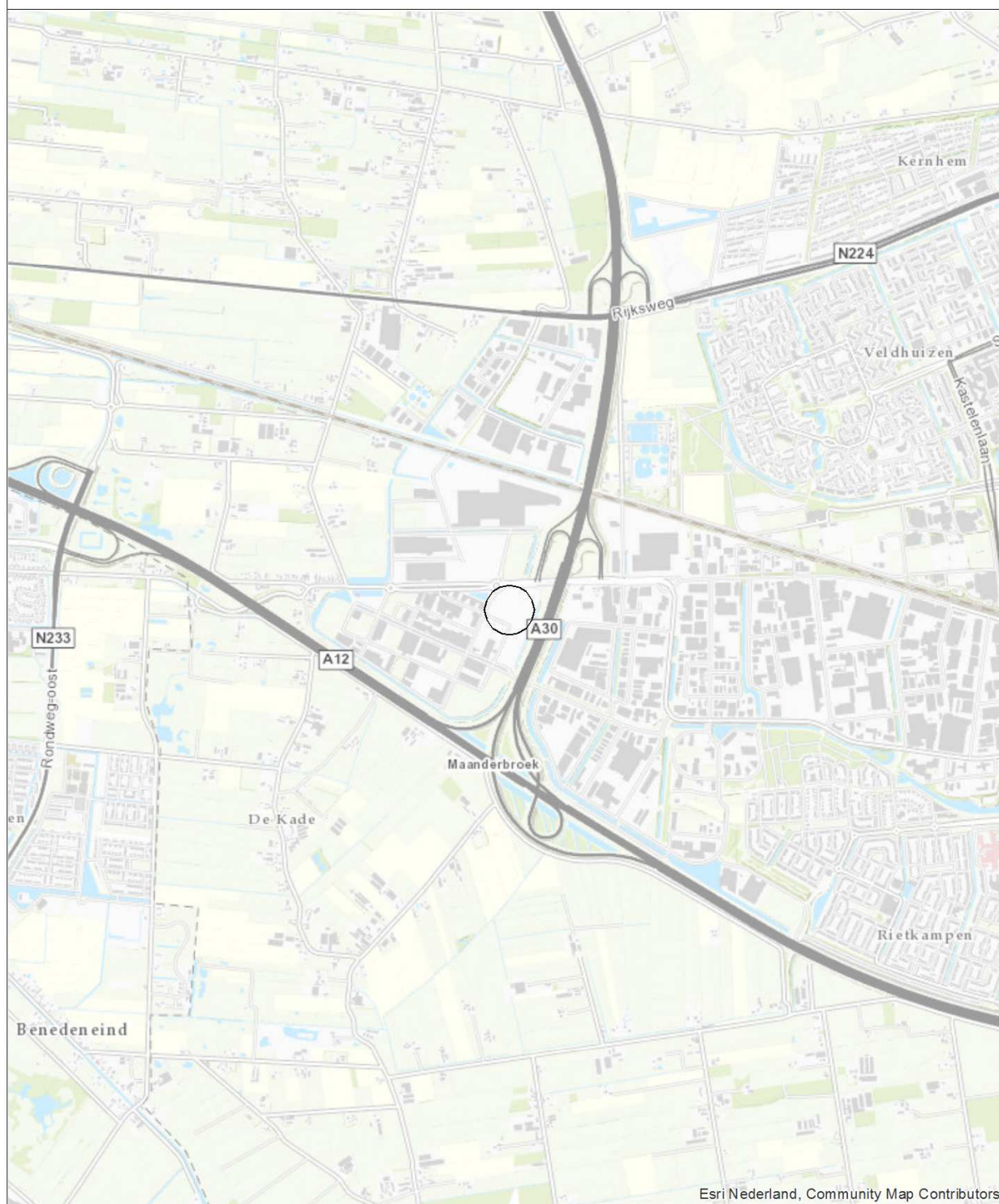
Op basis van de resultaten bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen verkoop van de locatie.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Ligging van het onderzoeksgebied



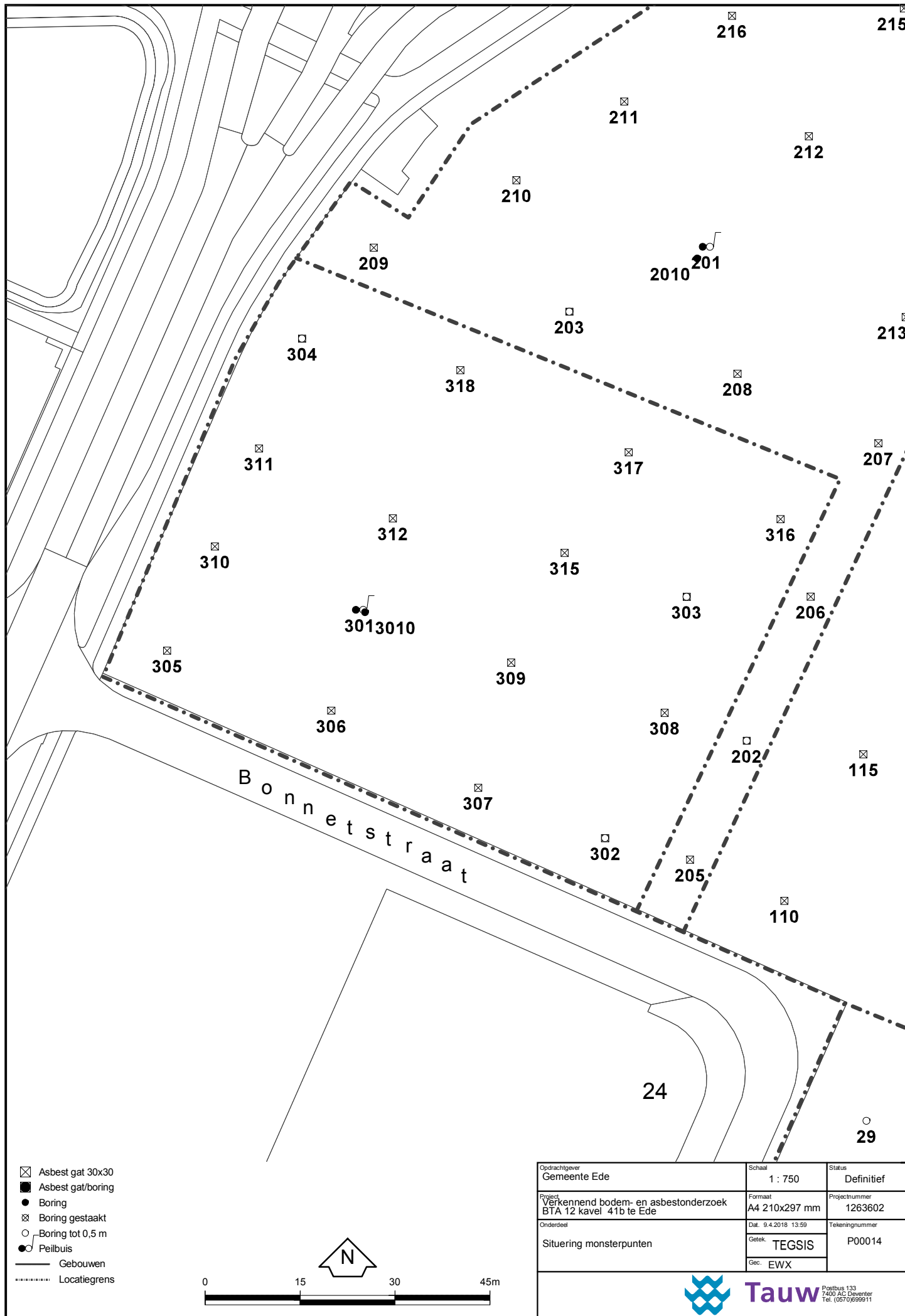
0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever Gemeente Ede	Schaal 1:25000	Status Definitief
Project Ede BTA 12 kavels 41A en 41B	Formaat A4	Projectnummer 1263604
Onderdeel Ligging van het onderzoeksgebied	Datum: 6-4-2018 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer 1
 Tauw		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 89 99 11 Fax (0570) 89 99 00



Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



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

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

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

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 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.

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

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



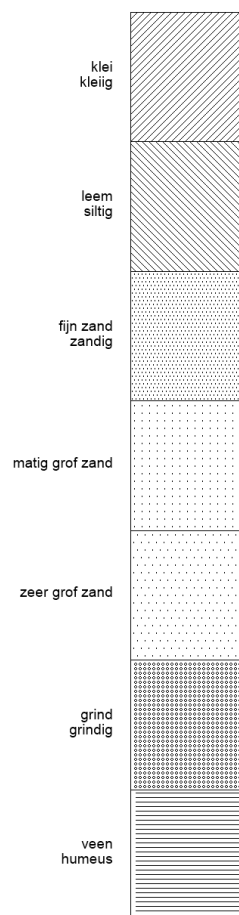
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

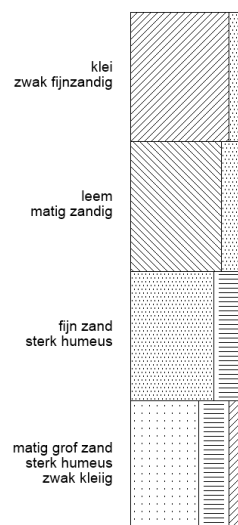
01-01-2013



Tauw bv

2

01-01-2013



Tauw bv

3

01-01-2013

0,00 t.o.v. MV

-0,50

-1,00

-1,50

-2,00

-2,50

-3,00

-3,50

-4,00

-4,50

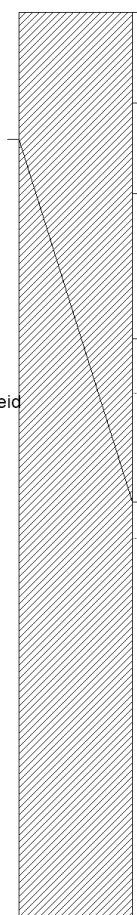
-5,00

Indicatieve
geurzone

1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

Bijzonderheid

1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk



Tauw bv

— plaatsingsdatum boring
— monsterpunt nummer

— bovenkant peilbuis
tov mv

— monstercodering

— grondwaterstand

— steekbusmonster

— peilbuis

— bodemluchtmonster

— casing

— bentoniet

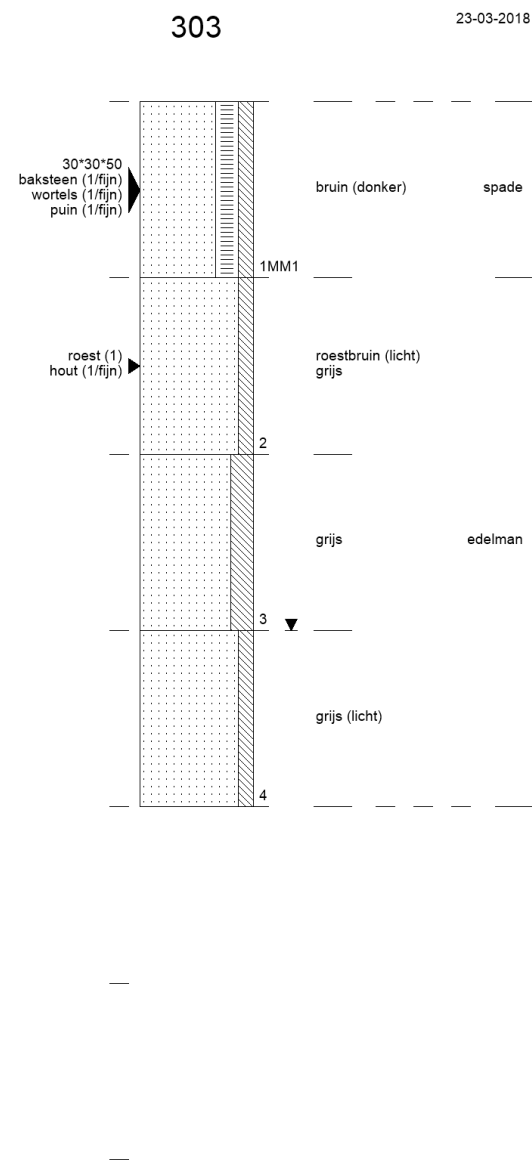
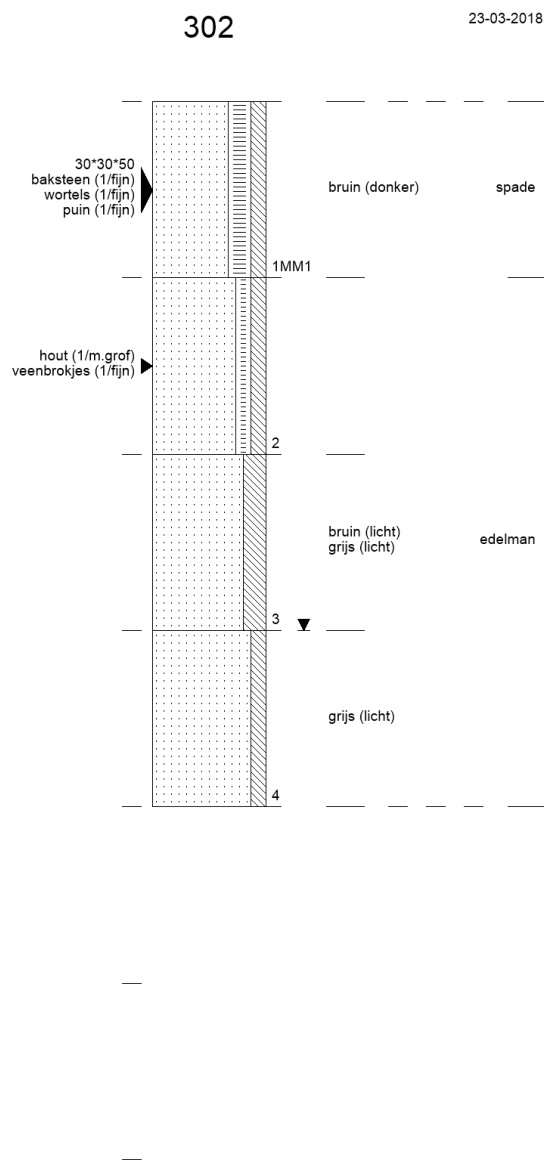
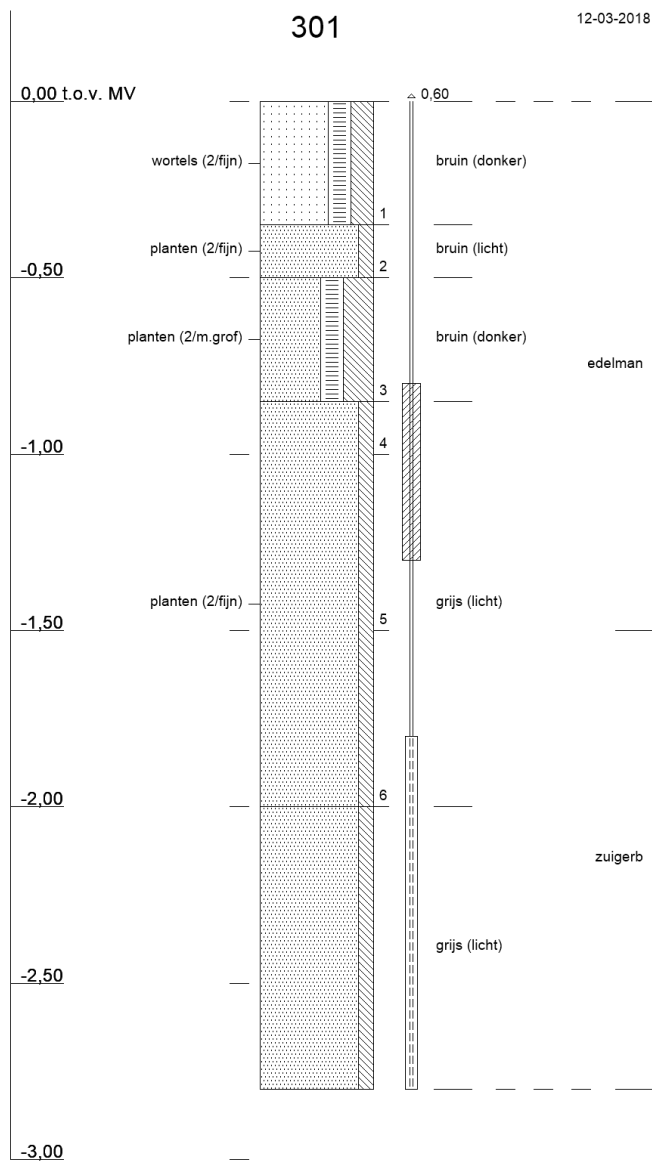
— grind

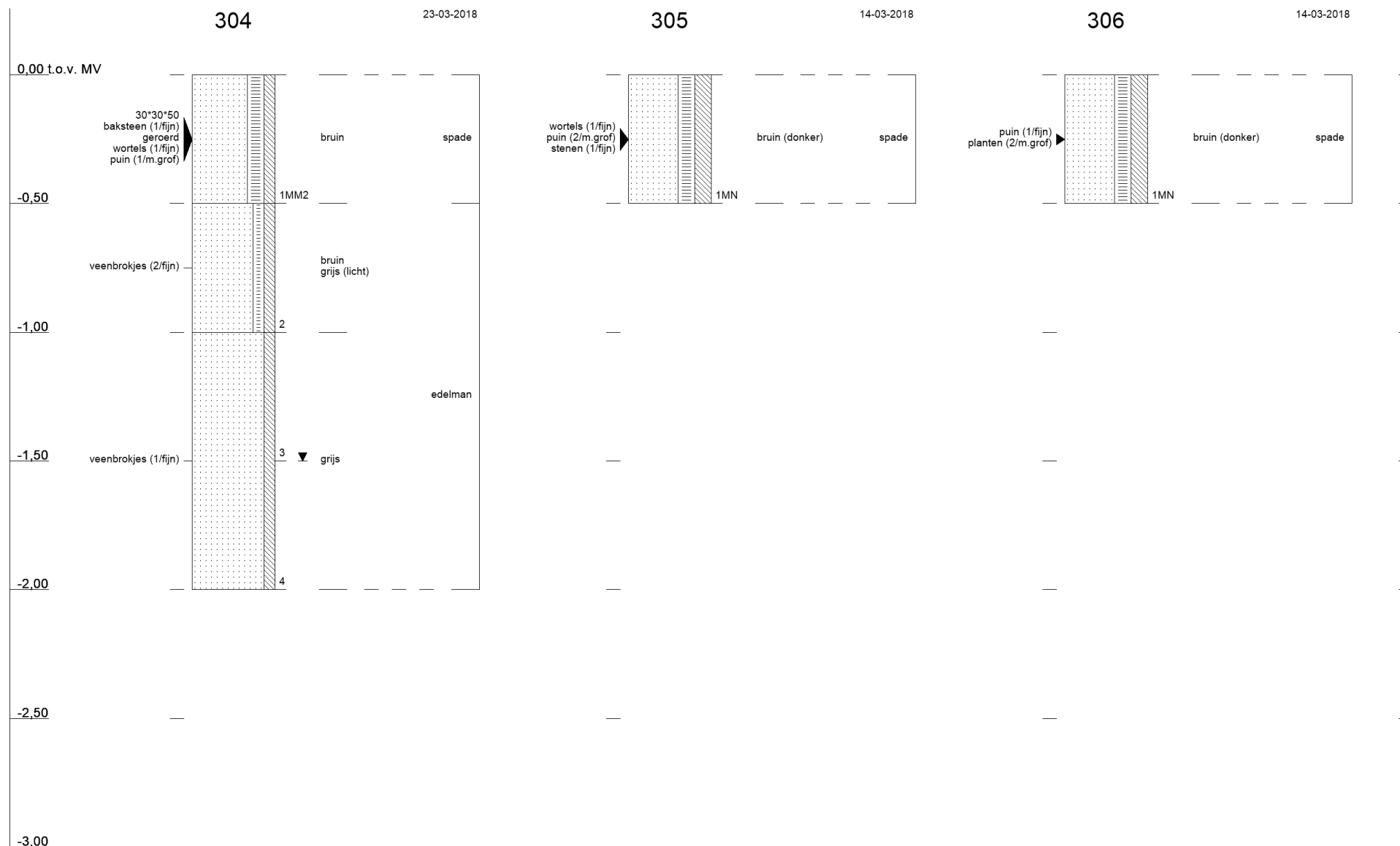
— filter

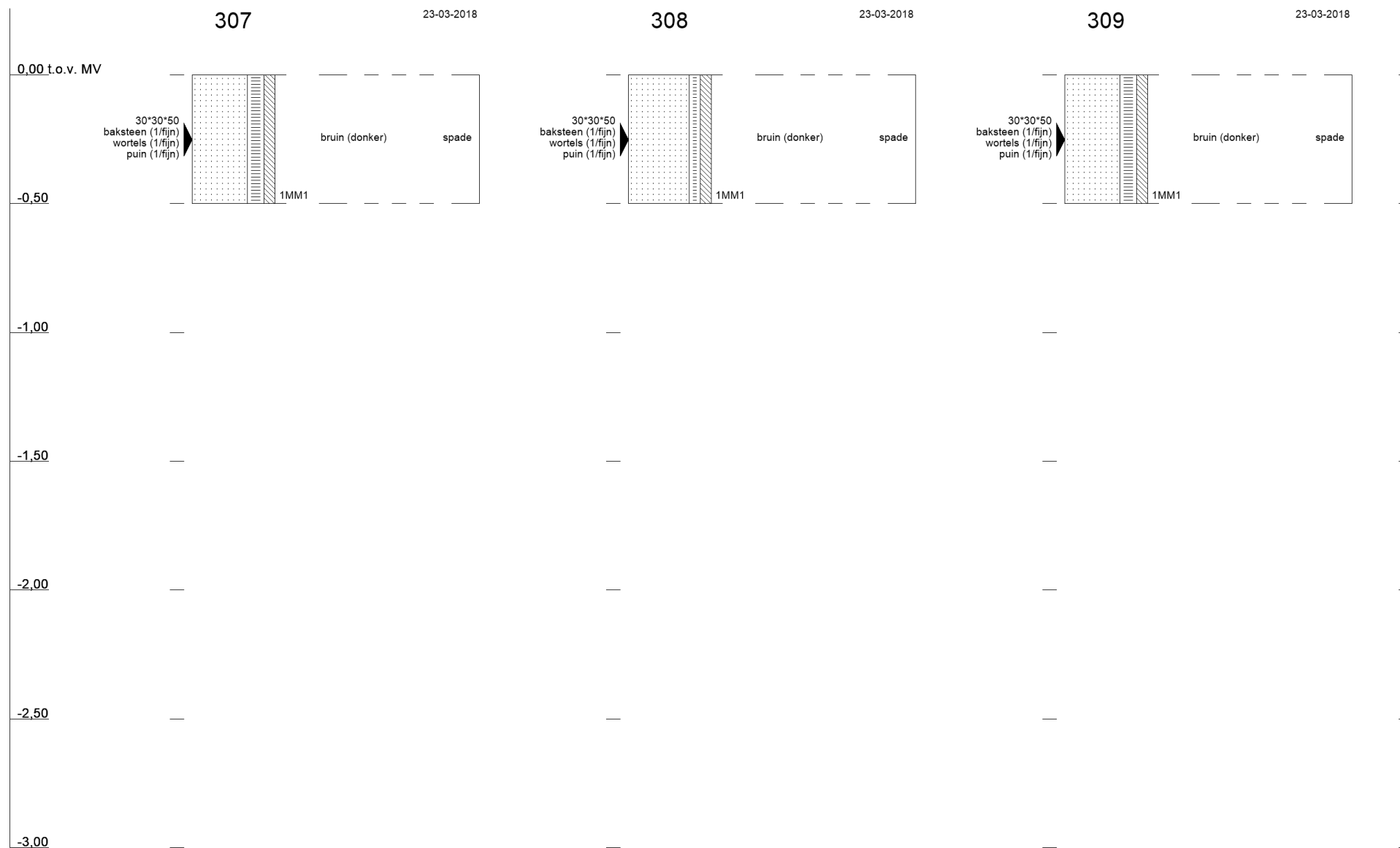
— deskundige

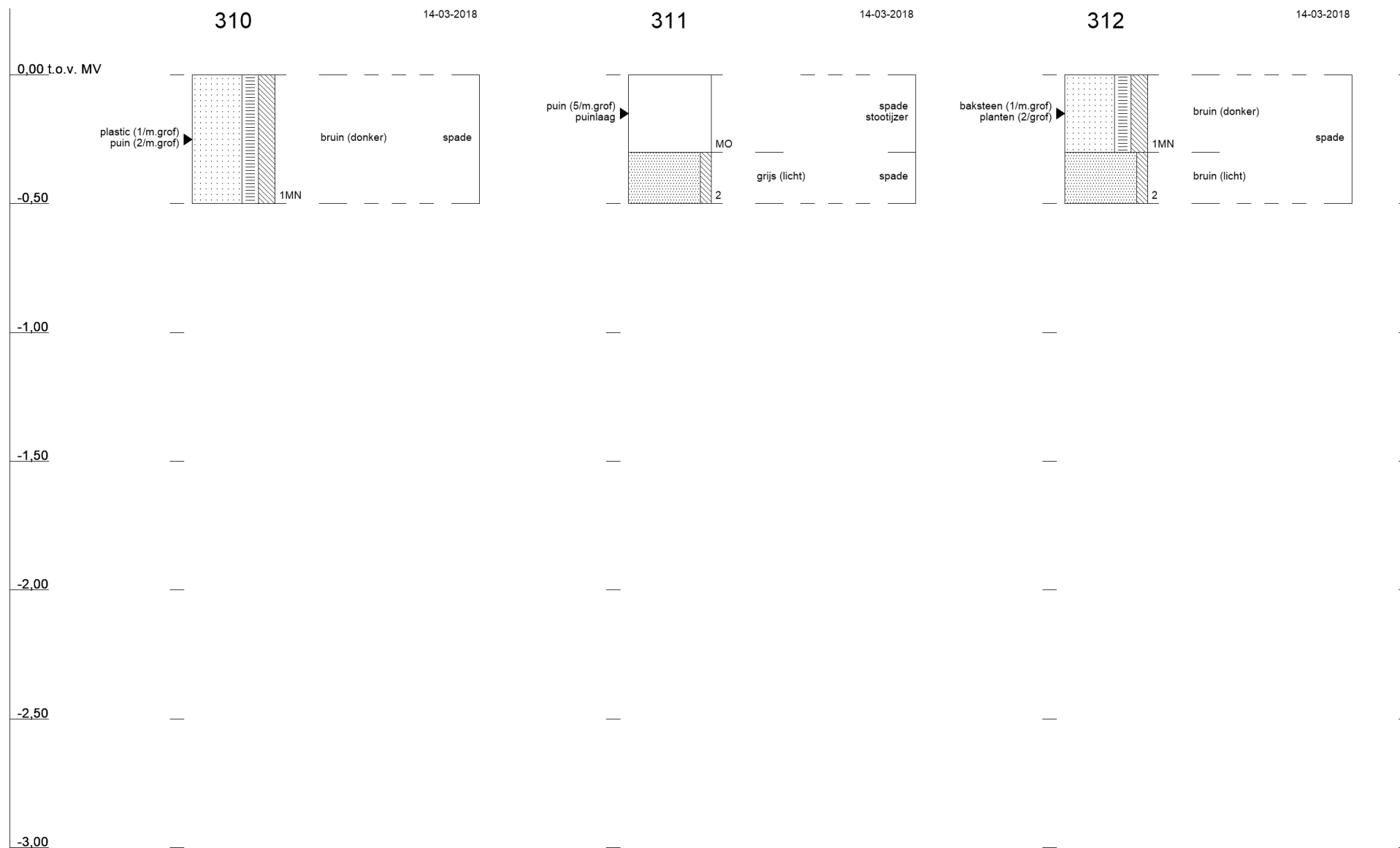


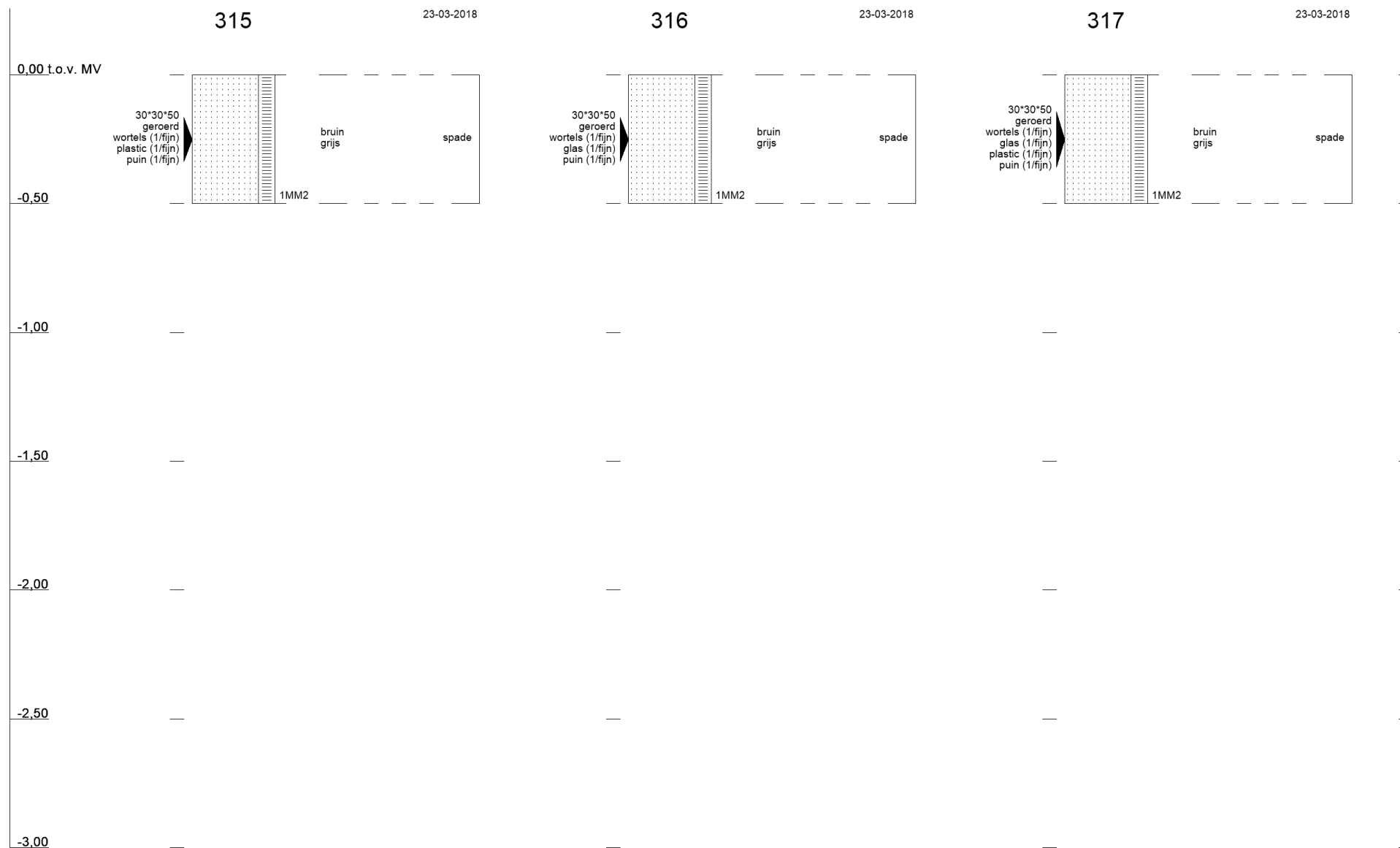
Tauw

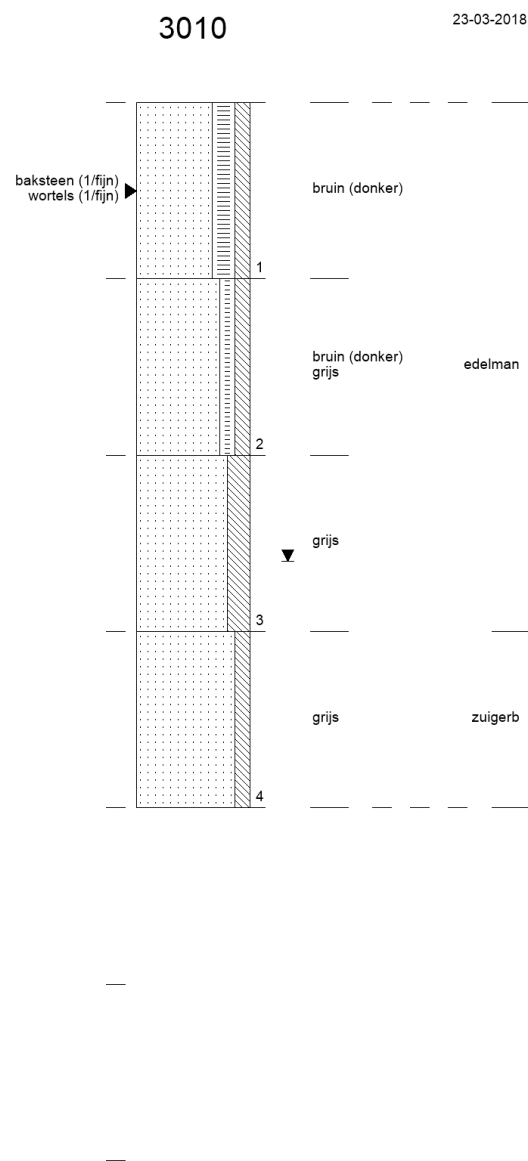
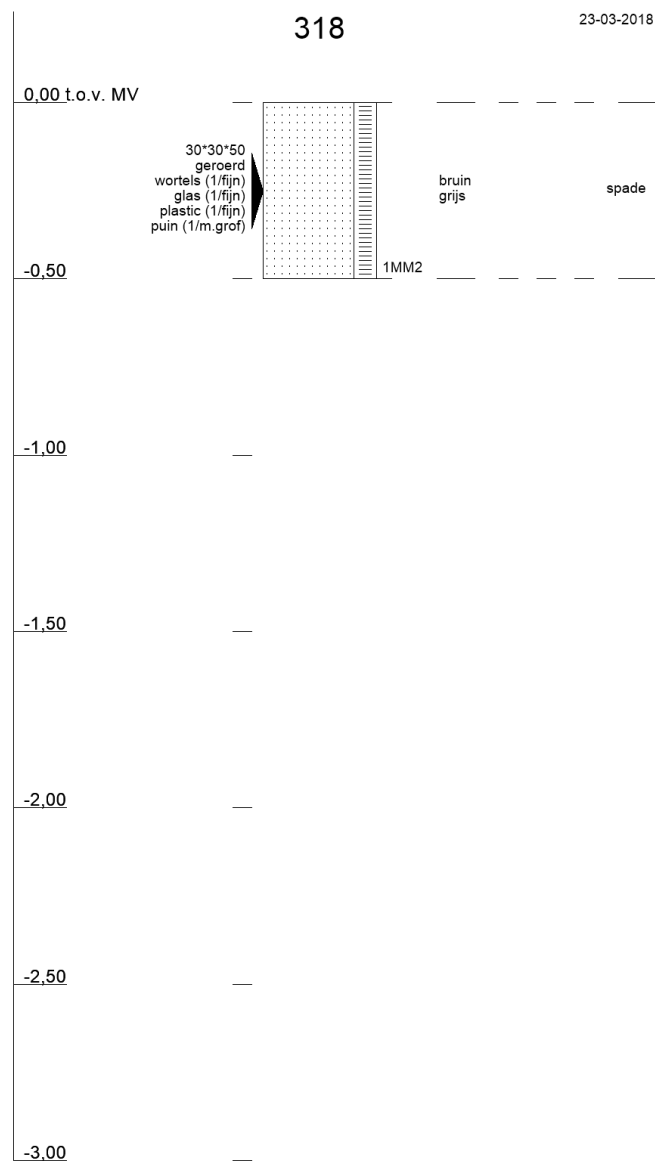












Bijlage 5 Toetsingskader

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 Bodemsanering⁴
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

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

⁴ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁵ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)



Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁶ 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 BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁶ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁷ 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)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

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

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

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

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40



OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

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

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



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 analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	305 + 306 + 310 + 311 + 312	302 t/m 304 + 307 t/m 309 + 315 t/m 318	302 + 3010	303 + 304
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-2	0,5-2
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)	< 54,3	-	128	-	< 54,3	-	< 54,3	-
cadmium (Cd)	< 0,231	-	< 0,222	-	< 0,241	-	< 0,241	-
kobalt (Co)	< 7,38	-	< 7,38	-	< 7,38	-	< 7,38	-
koper (Cu)	12,2	-	21,4	-	< 7,24	-	< 7,24	-
kwik (Hg)	< 0,0499	-	< 0,0495	-	< 0,0503	-	< 0,0503	-
lood (Pb)	< 10,8	-	19,8	-	< 11	-	< 11	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	< 8,17	-	< 8,17	-	< 8,17	-	< 8,17	-
zink (Zn)	60,3	-	95,1	-	< 33,2	-	< 33,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK	0,609	-	1,1	-	< 0,35	-	< 0,35	-
-----	-------	---	-----	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB	< 0,0169	-	< 0,0126	-	< 0,0245	-	< 0,0245	-
-----	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie	< 84,5	-	< 62,8	-	< 123	-	< 123	-
---------------	--------	---	--------	---	-------	---	-------	---

Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
--	------------------------------	------------------------------	--------------------------	--------------------------

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 301 F
Filterdiepte (m -mv)	1,8-2,8
Eenheid	ug/l

METALEN

barium (Ba)	340	++
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen	< 0,77	(2)(14)
naftaleen	< 0,02	-

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	-
dichloorethenen (som)	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-



OVERIGE STOFFEN

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

- (2): Enkele parameters ontbreken in de som
- (11): Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- (14): Streefwaarde ontbreekt



Bijlage 7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Edward van Westrene
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 28.03.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 756565

ANALYSERAPPORT

Opdracht 756565 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1263604 Ede BTA 12 kavel 41A en 41B 385857
Opdrachtacceptatie 23.03.18
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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 756565 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
471985	23.03.2018	302 t/m 304 + 307 t/m 309 + 315 t/m 318 (0-0,5)
471996	23.03.2018	302 + 3010 (0,5-2,0)
472003	23.03.2018	303 + 304 (0,5-2,0)
472010	23.03.2018	MM1
472011	23.03.2018	MM2

Eenheid

471985
302 t/m 304 + 307 t/m 309 + 315
t/m 318 (0-0,5)

471996
302 + 3010 (0,5-2,0)

472003
303 + 304 (0,5-2,0)

472010
MM1

472011
MM2

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	--	--
S	Droge stof	%	82,6	81,5	82,3	--	--
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--	--

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	1,2	<1,0	--	--
---	----------------	------	-----	-----	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,0 ^{xj}	--	--
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	<20	<20	--	--
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	11	<5,0	<5,0	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	<10	<10	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	<20	<20	--	--

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	--	--
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,070	<0,050	<0,050	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	--	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 756565 Bodem / Eluaat

Eenheid		471985	471996	472003	472010	472011
		302 t/m 304 + 307 t/m 309 + 315 t/m 318 (0-0,5)	302 + 3010 (0,5-2,0)	303 + 304 (0,5-2,0)	MM1	MM2
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13 *	9 *	6 *	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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	--	--
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 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	--	--
Asbestbepaling in grond/puin						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	25	<1

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 analysesresultaat 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: 23.03.2018

Einde van de analyses: 28.03.2018

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 756565 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(ghi)peryleen
Benzo(a)anthraceen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen
Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen 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.

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
472010	MM1			84,5
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			14099	11908

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	0,94	111,5	100	23			1	0	23	18	27
4 - 8 mm	0,95	113,5	100	0,3			1	0	0,3	0,2	0,4
2 - 4 mm	0,81	96,8	64	0,9		0,1	2	1	1	0,5	3,3
1 - 2 mm	1,2	146,7	29	<0,1			0	3		<0,1	0,3
0,5 mm - 1 mm	2,2	260,3	10	0,3			0	4	0,3	<0,1	0,8
< 0,5 mm	93	11078,36	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11807,16		24		0,1	4	8	25	19	32,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

25	19	32
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
losse vezels	nee
Board	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	23	19	28
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,1	0,4	3,8
Serpentijn asbest	24	19	32
Amfibool asbest	0,1	<0,1	0,4
Totaal asbest	25	19	32
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	25	19	36

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
472011	MM2			85,3
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			13135	11203

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	157	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	125,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,91	101,8	62				0	0			
1 - 2 mm	1,1	128,7	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2	220,3	12				0	0			
< 0.5 mm	93	10365,38	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11098,98					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

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

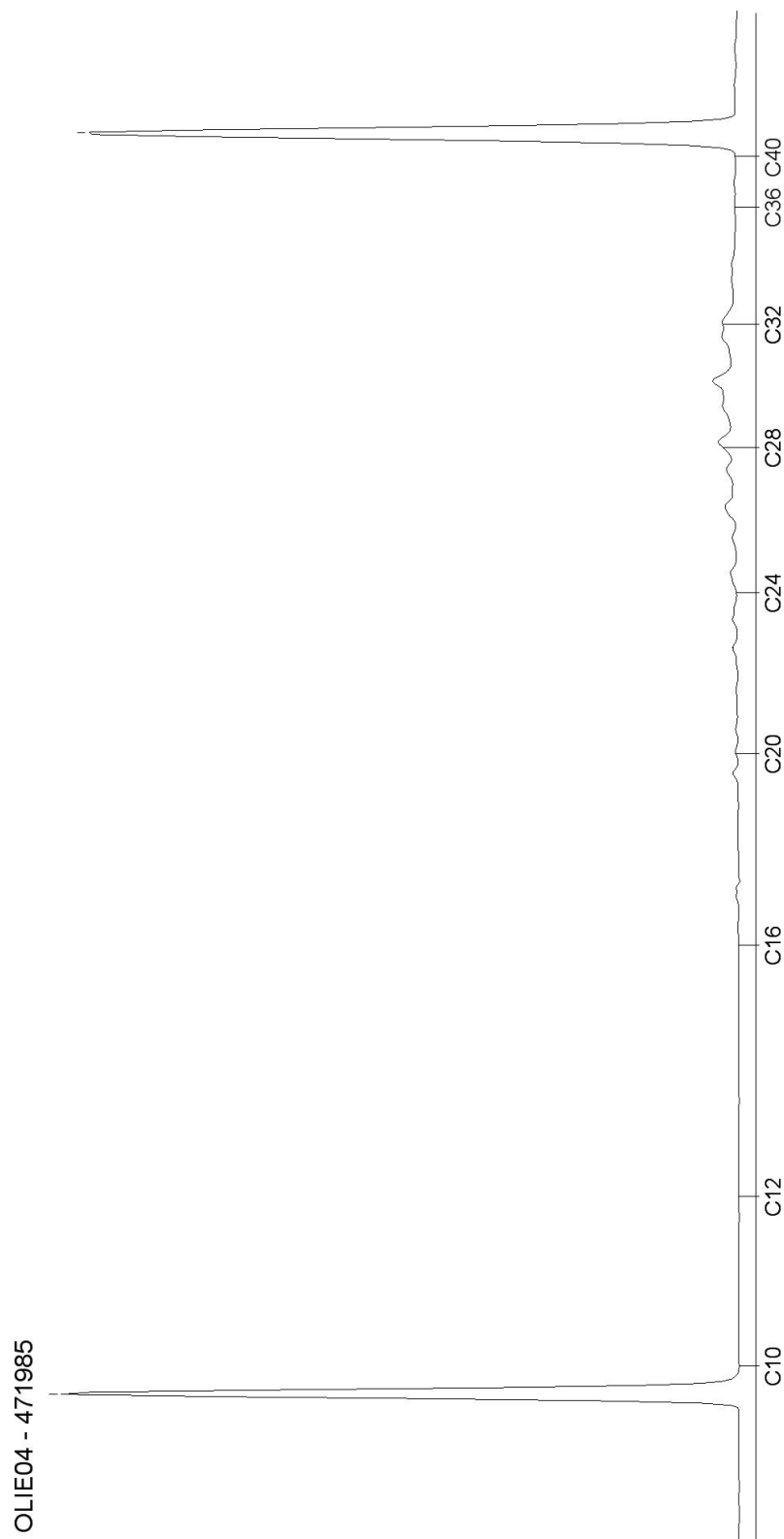
In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 756565, Analysis No. 471985, created at 28.03.2018 04:58:18

Monsteromschrijving: 302 t/m 304 + 307 t/m 309 + 315 t/m 318 (0-0,5)

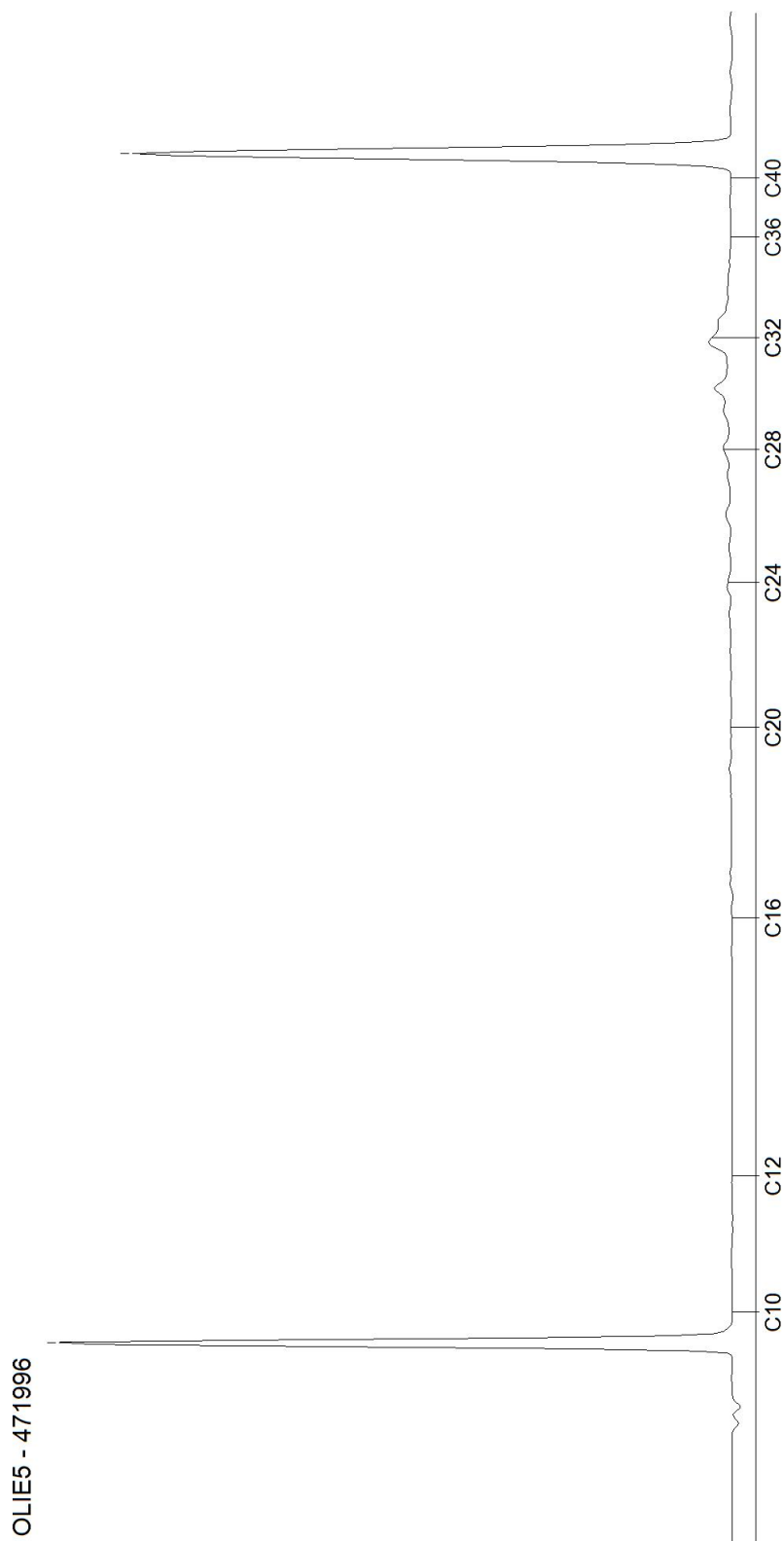


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 756565, Analysis No. 471996, created at 27.03.2018 12:08:45

Monsteromschrijving: 302 + 3010 (0,5-2,0)



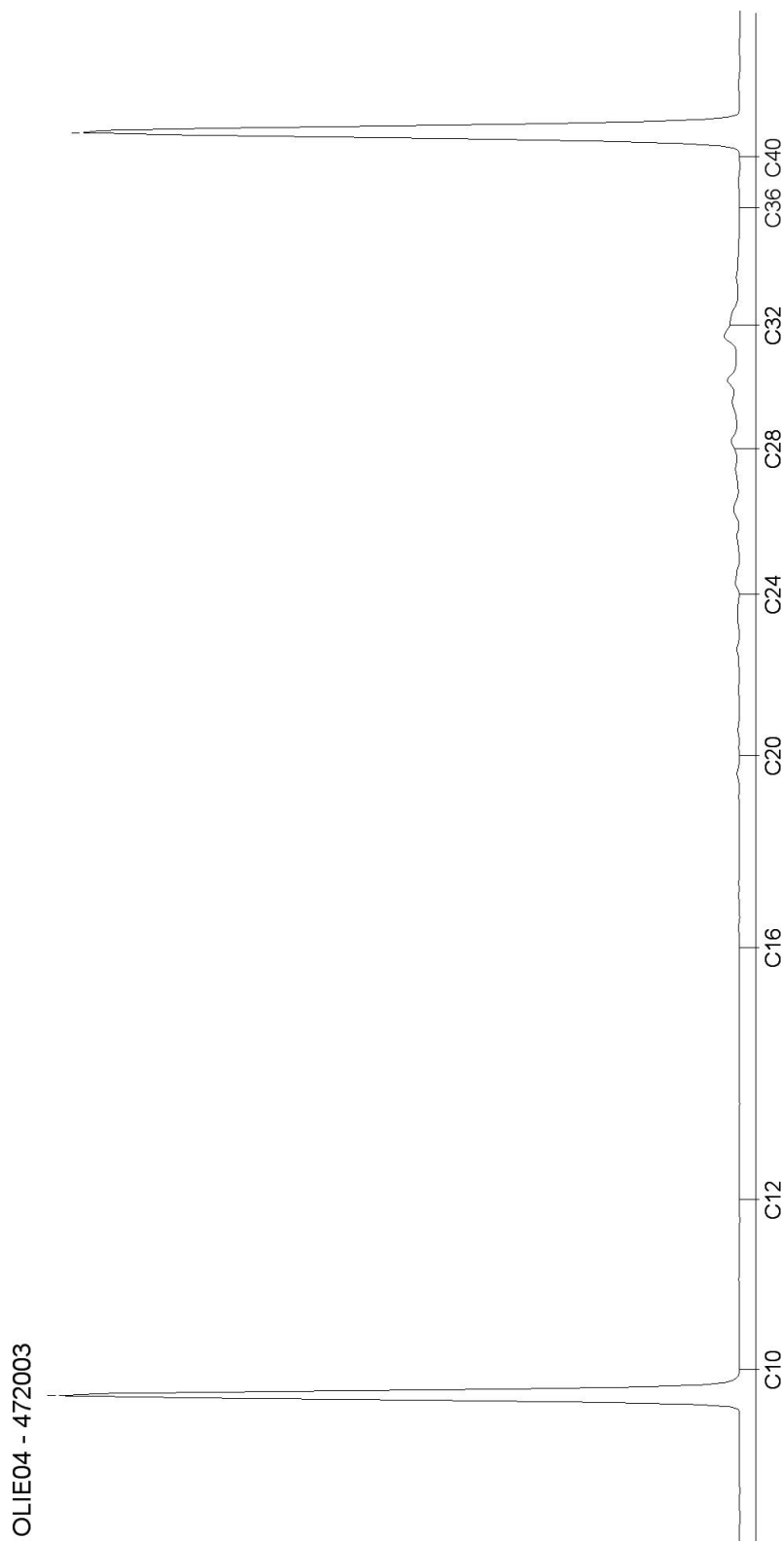
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 756565, Analysis No. 472003, created at 28.03.2018 04:58:18

Monsteromschrijving: 303 + 304 (0,5-2,0)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Edward van Westrene
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.03.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 754271

ANALYSERAPPORT

Opdracht 754271 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1263604 Ede BTA 12 kavel 41A en 41B 385342
Opdrachtacceptatie 15.03.18
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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 754271 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
458687	14.03.2018	305 + 306 + 310 + 311 + 312 (0-0,5)

Eenheid 458687

305 + 306 + 310 + 311 +
312 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 84,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 1,3
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 2,9 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 6,1
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds <10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds <4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 26

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,065
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,077
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,10
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds 0,071
S	Fenanthreen	mg/kg Ds <0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,094
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,062
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,61 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 754271 Bodem / Eluaat

Eenheid

458687

305 + 306 + 310 + 311 +
312 (0-0,5)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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: 15.03.2018

Einde van de analyses: 22.03.2018

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

AL-West B.V.

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



Opdracht 754271 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

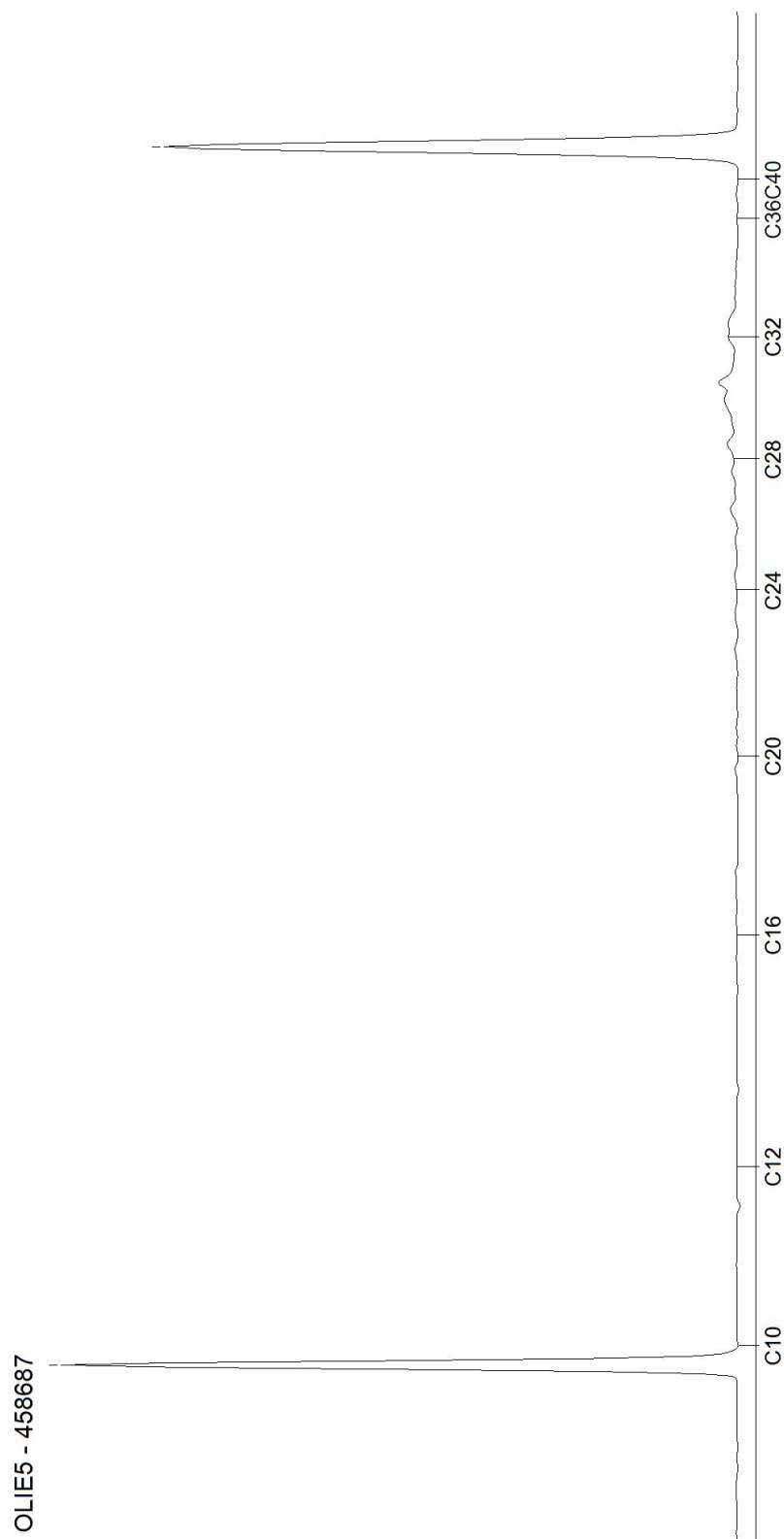


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 754271, Analysis No. 458687, created at 20.03.2018 09:33:41

Monsteromschrijving: 305 + 306 + 310 + 311 + 312 (0-0,5)



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.04.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 759963

ANALYSERAPPORT

Opdracht 759963 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1263604 Ede BTA 12 kavel 41A en 41B 386845
Opdrachtacceptatie 09.04.18
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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 759963 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
489998	14.03.2018	MN

Eenheid 489998
MN

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds <1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 09.04.2018

Einde van de analyses: 11.04.2018

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
489998	MN			87,5
				Nat gewicht (g)
				14003
				Droog gewicht
				12258

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	12	1530	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	2,4	297,5	100				0	0			
4 - 8 mm	2	240,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	167,7	59				0	0			
1 - 2 mm	1,6	193,3	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	284,5	11				0	0			
< 0.5 mm	77	9427,863	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12141,66					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.03.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 756621

ANALYSERAPPORT

Opdracht 756621 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1263604 Ede BTA 12 kavel 41A en 41B 385594
Opdrachtacceptatie 23.03.18
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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 756621 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
472445	Pb 201 F(1,8-2,8)	23.03.2018	
472446	Pb 301 F(1,8-2,8)	23.03.2018	

Eenheid

472445

472446

Pb 201 F(1,8-2,8)

Pb 301 F(1,8-2,8)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	56	340
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 756621 Water

Eenheid	472445	472446
	Pb 201 F(1,8-2,8)	Pb 301 F(1,8-2,8)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) 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.

Begin van de analyses: 23.03.2018

Einde van de analyses: 27.03.2018

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

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 756621 Water

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

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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

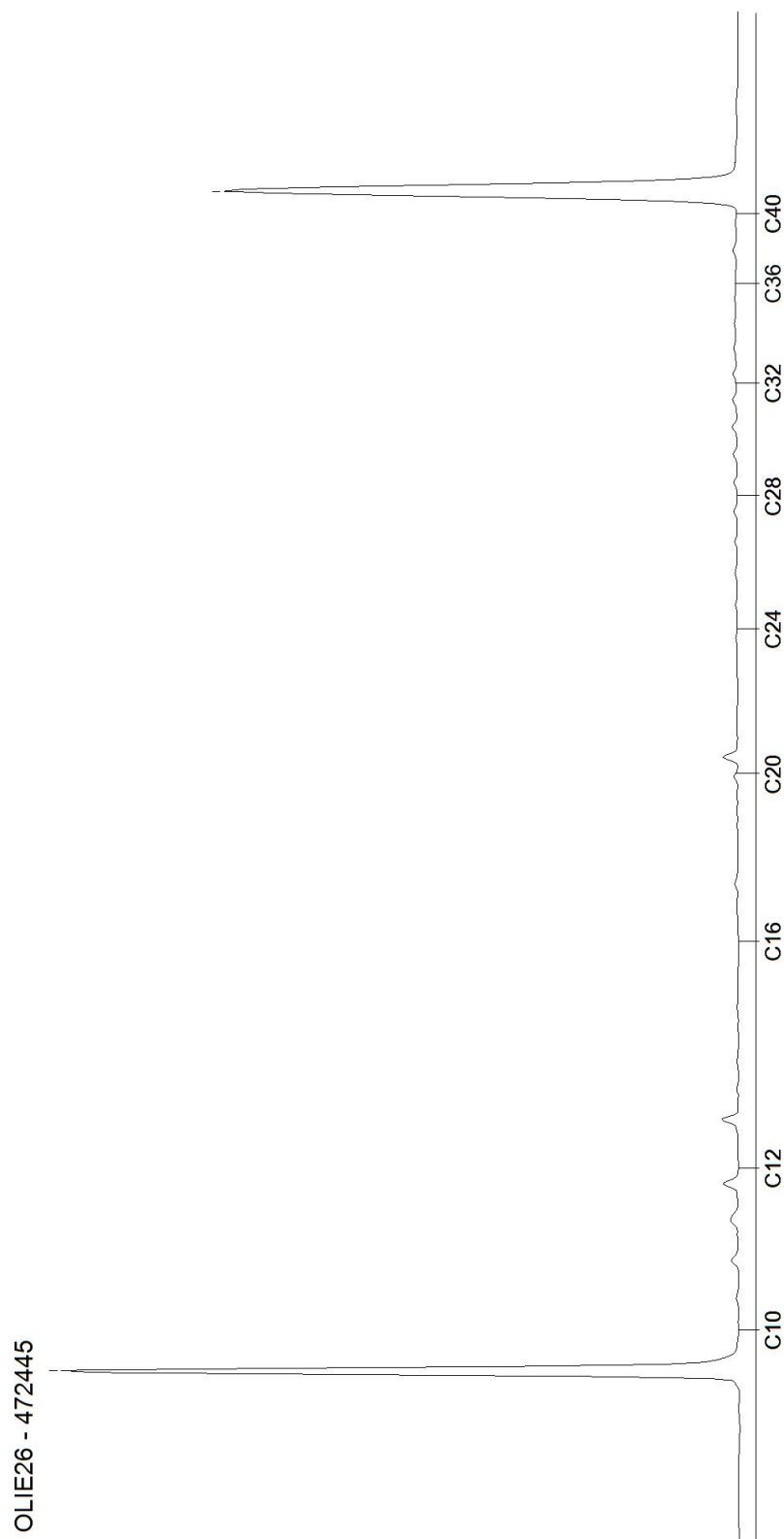


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 756621, Analysis No. 472445, created at 26.03.2018 12:24:20

Monsteromschrijving: Pb 201 F(1,8-2,8)



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 756621, Analysis No. 472446, created at 26.03.2018 12:24:20

Monsteromschrijving: Pb 301 F(1,8-2,8)



Blad 2 van 2



Bijlage 8

Veldwerkformulieren

PROJECTNAAM, NR:		1263604	
VELDMEDEWERKER:		rjd	
DATUM:		14-3-2018	
Toelichting type asbestverdachtmateriaal			
1a	bruinkoord en bruin of blauw isolatie	1b	wit koord of wit isolatie materiaal
2	zachte brandwerende platen	3	harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe
4	harde vlakke en golfplaten, ac-buizen	5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun

RUIMTELIJKE EENHEID (RE)	1	Begintijd (UU:MIN):	10:00	Eindtijd (UU:MIN):	13:00
Oppervlakte:	7000 M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☒ <75% ☐ >75% ☒ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☒ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : 65 - 75 %					

RUIMTELIJKE EENHEID (RE)	2	Begintijd (UU:MIN):	13:00	Eindtijd (UU:MIN):	14:30
Oppervlakte:	7000 M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☐ <75% ☒ >75% ☒ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☒ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : 75 - 85 %					

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

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

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en slooafval 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:		1263604 perceel 41B										
VELDMEDEWERKER:		rjd										
DATUM:		14-3-2018										
RUIJTELIIKE EENHEID (RE) nr:		2	Oppervlakte M²:	7000	Begintijd (UU:MIN):	13:00	Eindtijd (UU:MIN):	14:30	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!!:		Conform combi NEN 5707 / NEN 5897										
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:												
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal			1b wit koord of wit isolatie materiaal									
2 zachte brandwerende platen			3 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met zichtbare blauwe vezels									
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels			5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun									
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:			
305		GRAAFGAT	30	30	50		305					
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:			
306		GRAAFGAT	30	30	50		306					
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:			
310		GRAAFGAT	30	30	50		310					
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:			
311		GRAAFGAT	30	30	50		311					
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:			
312		GRAAFGAT	30	30	50		312					
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	OPM.:			
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:												
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 gezeefd (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
mn	Ja, zie info in boorstaat					volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)		NEN 5707	14	0,6		
mo	Ja, zie info in boorstaat					volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)		NEN 5897	22,1	6,1		

PROJECTNAAM, NR:		1263604										
VELDMEDEWERKER:		Lars van den Nieuwenhuijzen en Joop Wilbrink										
DATUM:		23-3-2018										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:			Oppervlakte M ² :		Begintijd: (UU:MIN):	10:00	Eindtijd: (UU:MIN):	13:00	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:			
302	GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	12	24,1	302_1 en 302_2					
303	GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	12	20,3	303_1 en 303_2					
307	GRAAFGAT	30	30	50		27,4	307_1 en 307_2					
308	GRAAFGAT	30	30	50		23,8	308_1 en 308_2					
309	GRAAFGAT	30	30	50		22,8	309_1 en 309_2					
304	GRAAFGAT/BO RING	30	30	200	12		304_1 en 304_2					
318	GRAAFGAT	30	30	50			318					
315	GRAAFGAT	30	500	50			315					
316	GRAAFGAT	31	32	50			316					
317	GRAAFGAT	30	30	50			317					
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal					NVT, geen verzamelmonster							
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 gezeefd (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
mm1	Ja, zie info in boorstaat	zie boris.	302, 303, 307, 308 en 309.	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	14,2	0		
mm2	Ja, zie info in boorstaat	zie boris.	304, 315, 316, 317 en 318.	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	13,1	0,08		
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

Fotobijlage



Foto 1: Asbestgat bij boorpunt 304



Foto 2: Asbestgat bij boorpunt 304



Foto 3: Asbestgat bij boorpunt 305



Foto 4: Asbestgat bij boorpunt 306



Foto 5: Asbestgat bij boorpunt 310



Foto 6: Asbestgat bij boorpunt 311



Foto 7: Asbestgat bij boorpunt 312

Foto 8:

Foto 9:

Foto 10:

Foto 11:

Foto 12: