



**Tauw**



## **Bodem- en asbestonderzoek voormalige stortplaats Rielerweg en Tjoenerstraat te Deventer**

**27 augustus 2019**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Bodem- en asbestonderzoek voormalige stortplaats Rielersweg en Tjoenerstraat te Deventer
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Deventer
<b>Projectleider</b>	Erik Vonkeman
<b>Auteur(s)</b>	Margo van Deursen
<b>Tweede lezer</b>	Teun Nijenkamp
<b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b>	Jan (J.M.A.) Bouwmeester, Pascal (P.) Rijmers en Jos (J.) Marsman (certificaatnummer K54913)
<b>Projectnummer</b>	1270517
<b>Aantal pagina's</b>	26
<b>Datum</b>	27 augustus 2019
<b>Handtekening</b>	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 .....	5
2	Vooronderzoek .....	5
2.1	Algemeen .....	5
2.2	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties.....	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.4	Verdachte locaties.....	7
2.5	Verontreinigingssituatie.....	8
2.6	Asbestverdachtheid van de bodem.....	10
2.7	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen .....	11
2.8	Terreinverkenning .....	11
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden .....	12
3.1	Onderzoeksstrategie .....	12
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden .....	13
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	13
4	Resultaten .....	14
4.1	Maaiveldinspectie.....	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	14
4.3	Veldmetingen grondwater .....	16
4.4	Resultaten grond.....	16
4.5	Resultaten grondwater.....	19
4.6	Resultaten asbest .....	19
5	Beantwoording onderzoeksvragen .....	19
6	Interpretatie verontreinigingssituatie.....	24
7	Conclusies en aanbevelingen.....	26

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader



- Bijlage 6    Getoetste omgerekende analyseresultaten
- Bijlage 7    Analysecertificaten
- Bijlage 8    Veldwerkformulieren asbest
- Bijlage 9    Foto's van de onderzoekslocatie



## 1 Inleiding

In opdracht van gemeente Deventer heeft Tauw een bodemonderzoek volgens NEN 5740<sup>1</sup> en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707<sup>2</sup> uitgevoerd aan de Rielierweg en Tjoenerstraat in Deventer.

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van het perceel. De gemeente Deventer is voornemens het perceel te verkopen aan een projectontwikkelaar. Bij de selectieprocedure van een projectontwikkelaar wil de gemeente inzicht geven in de actuele bodemkwaliteit. Daarnaast dient het bodemonderzoek op een dusdanig detailniveau te worden uitgevoerd dat de gemeente een goed overzicht heeft van de eventuele risico's van de bodemverontreiniging bij de toekomstige werkzaamheden.

De gemeente heeft als uitgangspunt gesteld dat ze in het onderzoek alleen de kwaliteit van de deklaag willen actualiseren. Het stortmateriaal maakt geen onderdeel uit van het onderzoek evenals het bepalen van de dikte van het stortpakket.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725<sup>3</sup> uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven. De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Rielierweg en Tjoenerstraat Deventer
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Deventer, sectie B, nummers 14571, 14572, 14573, 14574, 15147, 15887 en 16570
RD-coördinaten (X/Y)	X: 208.945, Y: 474889
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Circa 11.000
Verharding (m <sup>2</sup> )	Circa 500 (klinkers)
Bebouwing	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Stortplaats, speeltuin en wonen (appartementencomplex)
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin

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

<sup>2</sup> NEN 5707+C2:2017: Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

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

Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Landbouw
Archeologie**	Lage verwachting
Explosieven***	Onbekend

\* Bron: Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart gemeente Deventer

\*\* Bron: Archeologische waarden- en verwachtingskaart voor de gemeente Deventer

\*\*\* Bron: VEO bommenkaart



Figuur 2.1 Ligging onderzoekslocatie (zwart omkaderd), met de lichte zwarte stippellijn is de eerder vastgestelde verontreinigingscontour weergegeven

## 2.2 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

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

- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken Tauw
- Luchtfoto's en streetview van StreetSmart by Cyclomedia



## 2.3 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

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio <sup>1</sup>	Onbekend
Plaats <sup>2</sup>	Deventer
Bodemgebruik Hoofdgroep <sup>3</sup>	Bebouwd
Bodemgebruik deelttype <sup>3</sup>	Woongebied
Maaiveld Hoogte <sup>4</sup>	6,61 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) <sup>5</sup>	2,3 m tov MV
GLG (1998 - 2006) <sup>6</sup>	2,86 m tov MV
GVG (1998 - 2006) <sup>7</sup>	2,47 m tov MV

<sup>1</sup>) Nationaal Geo Register <sup>2</sup>) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

<sup>3</sup>) CBS Bestand Bodemgebruik 2012 <sup>4</sup>) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2

<sup>5</sup>) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006

<sup>6</sup>) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006

<sup>7</sup>) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

## 2.4 Verdachte locaties

De onderzoekslocatie ligt net buiten het centrum van Deventer, de locatie ligt momenteel braak. De locatie is op te delen in twee deellocaties; ten noorden van de fietstunnel en ten zuiden van de fietstunnel. Op de onderzoekslocatie ligt een voormalige stortplaats die is afgedekt met een deklaag. De ligging van de stortcontouren op de locatie is opgenomen in figuur 2.2.

Op het noordelijke deel van de stort heeft een flatgebouw gestaan, deze flat is in 2009 gesloopt. De kelder van de flat is achtergebleven op de locatie, aangezien de kans aanwezig was dat met het verwijderen van de kelder het stortmateriaal zou verplaatsen. Om deze risico's te voorkomen is de kelder daarom niet verwijderd. Op het zuidelijke deel van de stort heeft een buurtgebouw gestaan. Dit buurtgebouw is in 2018 gesloopt. Na de sloop is de fundering nog deels achtergebleven.

Vorig jaar is het zuidelijke deel van de locatie opgeschoond, hierbij is de beplanting verwijderd. Om contactrisico's met de bodemverontreiniging te voorkomen is het deel van de locatie wat in gebruik is als speeltuin afgedekt met graszoden.

Vorig jaar zomer is het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie illegaal gebruikt als crossterrein. Om de locatie ontoegankelijk te maken is een greppel op de locatie gegraven. Van het vrijkomende materiaal is een grondwal achter de greppel aangelegd.



Figuur 2.2 Luchtfoto uit 2008 met ligging stortcontouren binnen de onderzoekslocaties (rood omlijnd). Daarnaast is de bekende verontreiniging op het zuidelijke perceel aangegeven (roze gearceerd vlak)

## 2.5 Verontreinigingssituatie

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

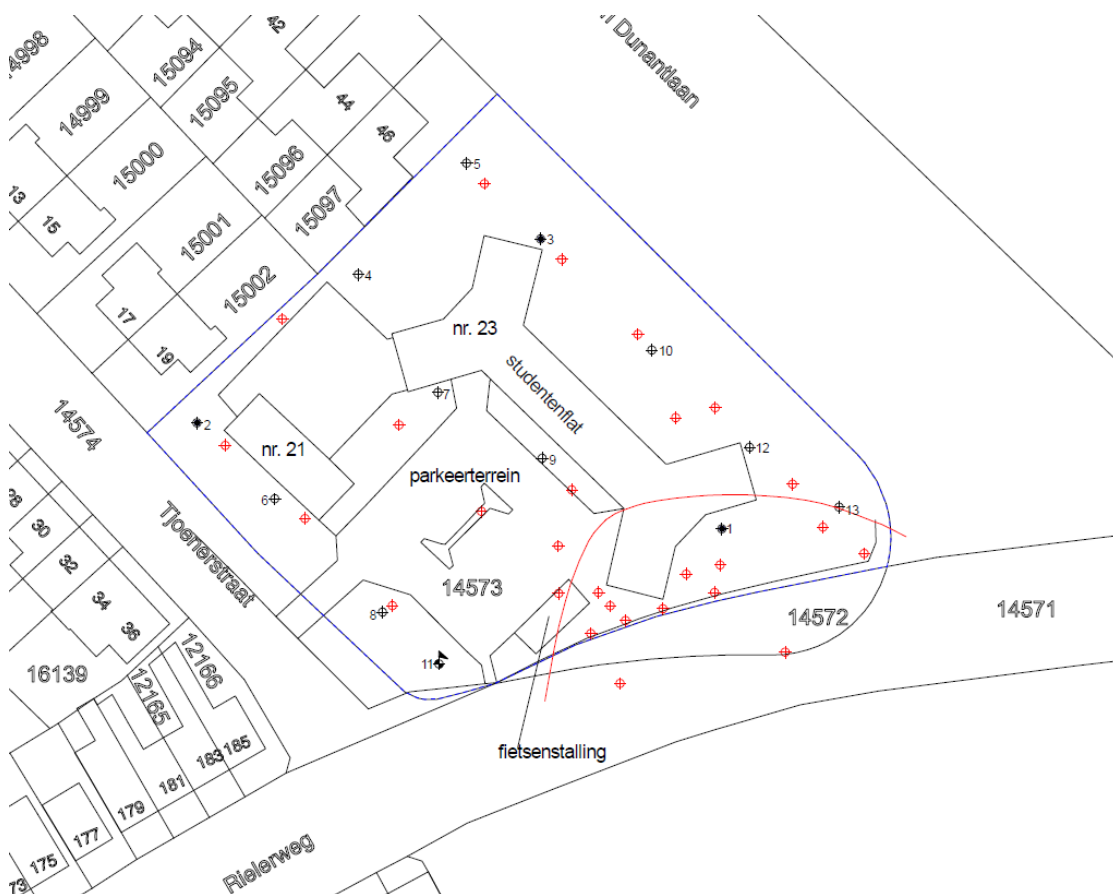
- Verkennend bodemonderzoek Tjoenerstraat 21-23 Deventer, BOOT organiserend ingenieursbureau, M05134-53-Rapportage, d.d. 27 juni 2005
- Nader onderzoek voormalige stortplaats Rielerweg te Deventer, Tauw, R001-4641580PAL-baw-V01, d.d. 20 juli 2009
- Verkennend bodemonderzoek Tjoenerstraat 25 Deventer, Acorius Advies, 1022017/rl, d.d. 2 juni 2010
- Indicatief bodemonderzoek Tjoenerstraat te Deventer, Enviso Ingenieursbureau, 110626, d.d. 26 augustus 2011

Bij het beschrijven van de verontreinigingssituatie is onderscheid gemaakt tussen het noordelijke en het zuidelijk deel. Voor het zuidelijk deel wordt eveneens onderscheid gemaakt tussen het noordelijke en het zuidelijk deel. Hiervoor is gekozen omdat deze qua verontreinigingssituatie verschillen. Wanneer we het over de noordzijde van het zuidelijk deel hebben gaat het dus om het deel dat direct ten zuiden van de fietstunnel ligt.



### Verontreinigingssituatie noordelijk deel

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de deklaag op het noordelijke deel van de stort een gemiddelde dikte heeft van minimaal 1,0 meter. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de deklaag zintuiglijk verontreinigd is met puin en kooldeeltjes. In een mengmonster van de deklaag zijn PAK en zware metalen boven de achtergrondwaarde gemeten. Het stortmateriaal is aanwezig tot een diepte van circa 2,5 m -mv, in de stortlaag zijn onder andere bijmengingen met puin, kooldeeltjes en dakleer aangetroffen. Het stortmateriaal is verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel, zink en PAK boven de interventiewaarde en arseen, cadmium, kobalt, kwik en minerale olie boven de achtergrondwaarde. De grond onder de stortlaag is licht verontreinigd (boven achtergrondwaarde) met koper.



Figuur 2.3 Verontreinigingssituatie op het noordelijk terreindeel, met rood is de interventiewaarde contour in het stortmateriaal weergegeven

### Verontreinigingssituatie zuidelijk deel

Uit het onderzoek van Tauw uit 2011 blijkt dat de deklaag op het noordelijke deel van de locatie een dikte heeft van 0,3 tot 0,9 m. Op het zuidelijke deel is de deklaag minimaal 1 meter dik. In de deklaag zijn plaatselijk bijmengingen met puin, kooldeeltjes, plastic en metaal waargenomen.

Op het noordoostelijke deel van de locatie is in de gehele deklaag een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) met barium, cadmium, koper en zink gemeten. Op basis van het onderzoek werd geconcludeerd dat de grond over een oppervlakte van 1.000 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd is. Echter blijkt uit het onderzoek dat de kwaliteit van de deklaag over korte afstanden verschilt, het kan daarom niet uitgesloten worden dat de totale oppervlakte waarover de sterke verontreinigingen voorkomen groter is.

Aan de noordwestkant van de locatie is in de onderste laag van de deklaag een gehalte barium boven de interventiewaarde gemeten. In de bovenkant van de deklaag zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aangetroffen.

Aan de zuidkant zijn in de deklaag maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten.

Op het zuidelijke deel is de kwaliteit en de diepte van het stortmateriaal in de voorgaande onderzoeken niet vastgesteld.

In figuur 2.4 is de kwaliteit van de deklaag op kaart weergegeven.



Figuur 2.4 Verontreinigingssituatie van de deklaag op het zuidelijk deel. Links is de kwaliteit van 0-0,4 m -mv gegeven en rechts de kwaliteit van 0,4-1,0 m-mv. Groen < Aw, geel > Aw, oranje > T, rood > I en paars > 10\*I

In het grondwater op het noordelijk en zuidelijke deel zijn arseen en molybdeen boven de streefwaarde gemeten.

## 2.6 Asbestverdachttheid van de bodem

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Overijssel geldt voor de onderzoekslocatie een kleine tot gemiddelde kans op het aantreffen van asbest in grond. Deze kans is gebaseerd op de ouderdom van de omliggende gebouwen. Voor zover bekend heeft zowel op het noordelijke als het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie geen onderzoek conform NEN 5707 (asbest in grond) plaatsgevonden.



## 2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat op de onderzoekslocatie een voormalige stortplaats ligt. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat het stortmateriaal verontreinigd is met zware metalen en PAK boven de interventiewaarde. De stort is op te delen in twee delen, noord en zuid. Op het noordelijke deel is een deklaag met een minimale dikte van een meter aanwezig. In de deklaag zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten.

Op het zuidelijk deel is de deklaag aan de noordzijde dunner dan 1 meter en varieert van 0,3 tot 0,8 m dik. Op het noordelijke deel zijn in de deklaag interventiewaarde overschrijdingen gemeten voor barium, cadmium, koper en zink. Aan de zuidkant van het zuidelijk deel is de deklaag wel 1 meter dik en zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten.

In het grondwater is voor enkele zware metalen een concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

Naar aanleiding van het vooronderzoek en de doelstelling van het onderzoek zijn onderstaande onderzoeksvragen opgesteld:

1. Is de deklaag verdacht op het voorkomen van asbest?
2. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het noordelijke terrein?
3. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het zuidelijke terrein en hebben de uitgevoerde graafwerkzaamheden (greppel en wal) invloed gehad?
4. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gesloopte buurthuis?
5. Wat is de actuele contour van de verontreiniging met zware metalen op het noordoostelijke deel van het zuidelijke terrein?
6. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

## 2.8 Terreinverkenning

Direct voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker een terreinverkenning uitgevoerd. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond. Op het noordelijk deel van het terrein is de klinkerverharding van de voormalige parkeerplaats nog aangetroffen. Daarnaast is op het noordelijke terrein een betonnen verharding met een stroomhuisje en een betonnen wand aanwezig. De fundering van het voormalige buurtgebouw is niet aangetroffen op het zuidelijke deel.



## 3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Onderzoeksstrategie

In de onderstaande paragrafen staat per deelonderzoek de onderzoeksstrategie beschreven.

#### *Vaststellen asbestverdachtheid van de deklaag (onderzoeksvraag 1)*

Voor het vaststellen van de asbestverdachtheid van de deklaag is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE) uit de NEN 5707 gehanteerd. Aangezien alleen de kwaliteit van de deklaag vastgesteld dient te worden, heeft het onderzoek zich beperkt tot de bovenste halve meter.

#### *Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag (onderzoeksvragen 2 en 3)*

Voor het actualiseren van de kwaliteit van de deklaag is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) uit de NEN 5740 gehanteerd. In afwijking op de onderzoeksstrategie zijn alle boringen tot 1,0 m -mv doorgezet om de dikte van de deklaag vast te kunnen stellen. Voor het analytisch onderzoek is de bovenste 0,5 m -mv geanalyseerd.

Om vast te stellen wat de kwaliteit van de bovengrond is in de recent gegraven greppel op de locatie zijn in de greppel vijf boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Van de boringen is een mengmonster samengesteld voor analyse op het standaardpakket. Aangezien de grondwal dezelfde kwaliteit heeft als de toplaag op de locatie wordt deze niet nader onderzocht.

#### *Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bodem bij gesloopte buurthuis (onderzoeksvraag 4)*

Ter plaatse van het gesloopte buurthuis zijn drie boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. Van de bovengrond is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket.

#### *Actualiseren verontreinigingscontour (onderzoeksvraag 5)*

Het veldwerk voor de actualisatie van de grondverontreiniging in de noordoosthoek van het zuidelijke terreindeel is in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase zijn twee raaien boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. De eerste raai is op de grens van de eerder vastgestelde verontreinigingscontour geplaatst. De tweede raai is geplaatst op vijf meter afstand van de eerste raai. Van de eerste raai is de bovengrond geanalyseerd op zware metalen.

Uit de resultaten na fase1 bleek dat verspreid over het hele perceel interventiewaarde-overschrijdingen voorkwamen. Omdat het mengmonsters waren kan niet met zekerheid uitgesloten worden of het echt de hele locatie betreft of dat het een plaatselijk karakter heeft. Om dit vast te stellen zijn alle mengmonsters uitgesplitst. En zijn binnen de eerder vastgestelde verontreinigingscontour vijf boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. Van deze boringen zijn mengmonsters samengesteld van de boven- en ondergrond. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket.

### Actualiseren grondwaterkwaliteit (onderzoeksvraag 6)

Voor de actualisatie van de grondwaterkwaliteit is op de onderzoekslocatie een peilbuis geplaatst. Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket.

## 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 13, 14 en 17 juni 2019 door Jan Bouwmeester en op 18 juli 2019 door Pascal Rijmers. Het grondwater is bemonsterd op 24 juni 2019 door Jos Marsman. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. De monsterpunten zijn weergegeven op kaartmateriaal in bijlage 2.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Noordelijk terrein	Zuidelijk terrein	Buurtgebouw	Contour
Boring tot circa 0,5 m -mv		5 (5 t/m 9)		
Boring tot circa 1,0 m -mv	9 (25 t/m 29, 31 t/m 34)	8 (12 t/m 19)	3 (1 t/m 3)	11 (40 t/m 49, 400 t/m 404)
Boring met peilbuis tot circa 3,5 m -mv	1 (110)			
Gestaakte boring	2 (23, 24, 30, 241 en 242)	5 (20, 21, 22, 111 en 112)		4 (40 t/m 43)
Asbestgat (0,3 * 0,3 * 0,5 m)	12 (23 t/m 34)	11 (12 t/m 22)		
Analyses	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
Standaard stoffenpakket grond <sup>1</sup>	2	3	1	3
Zware metalen in grond				5
Zware metalen en PAK in grond		8		
Lood in grond			3	
Standaard stoffenpakket grondwater <sup>2</sup>	1			
Asbest in grond	2	2		

<sup>1</sup>) 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

<sup>2</sup>) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

## 3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is wel afgeweken van de vigerende protocollen. Door de bedekking van het noordelijke deel met klinkers was de inspectie-efficiëntie zeer laag. Aangezien zintuiglijk en analytisch in de grond geen asbest is aangetoond wordt het risico van deze afwijking als laag beoordeeld. Voor een volledige beschrijving van de consequenties van de afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 3.

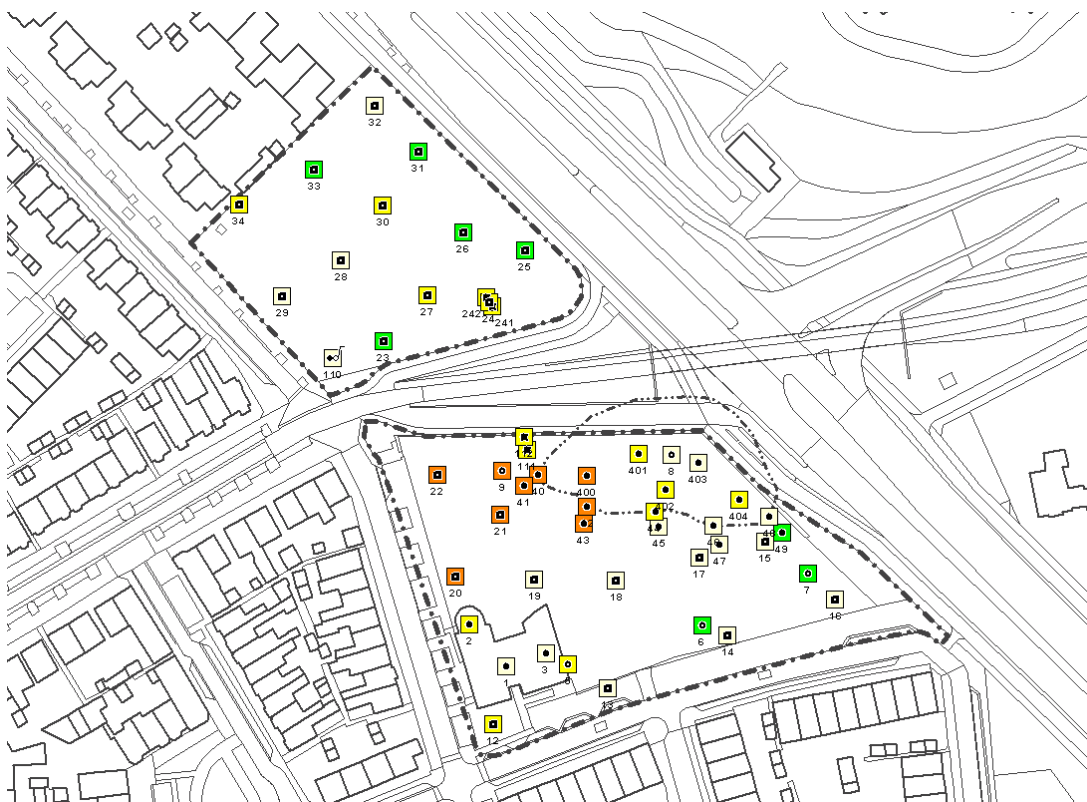
## 4 Resultaten

### 4.1 Maaiveldinspectie

Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek heeft een maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden. De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. Het maaiveld was grotendeels bedekt met gras. De inspectie-efficiëntie is bepaald op 50 tot 75 %. Op het noordelijke deel was een deel van het maaiveld verhard met klinkers en beton. De inspectie-efficiëntie was hier slechts 0 tot 10 %. De lage inspectie-efficiëntie is een afwijking van protocol 2018, de consequenties staan beschreven in bijlage 3.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In deze paragraaf worden de zintuiglijk waarnemingen besproken. Er is onderscheid gemaakt tussen het noordelijk en het zuidelijk terrein. Een kaart met hierop de weergave is opgenomen in figuur 4.1. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.



Figuur 4.1 Overzicht zintuiglijke waarnemingen voor de bodemlaag 0 tot 1 m -mv. (mate van bijmenging is als volgt weergegeven; groen: geen, wit: zeer licht, geel: licht, oranje: matig)



## *Noordelijk terrein*

- Fundatie voormalige flat: Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de boringen 23, 24 en 30 op circa 0,4 m -mv gestaakt op een betonlaag. Als naar oude luchtfoto's gekeken wordt dan blijkt dat deze boringen ter plaatse van het oude flatgebouw geplaatst zijn, de boringen zijn gestaakt op de oude fundering van het flatgebouw
- Overig terrein: Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond op het noordelijke deel zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, puin, metselpuin en/of kooldeeltjes waargenomen. In boring 27 is op een diepte van 0,9 m -mv het stortmateriaal waargenomen. In de ondergrond van boring 28 is een zeer lichte bijmenging met baksteen waargenomen. In de ondergrond van boring 29 zijn in zeer lichte mate olieplaatjes waargenomen. Voor boring 110 is in de laag van 0,5 tot 1,0 m -mv een zeer lichte bijmenging met glas en kooldeeltjes aangetroffen

## *Zuidelijk terrein*

- Verontreinigingscontour: De boringen 40 tot en met 44 die rondom de eerder vastgestelde verontreinigingscontour zijn geplaatst zijn variërend van 30 tot 90 cm -mv gestaakt op het stortmateriaal. In de bovengrond van de boringen 40, 41, 42, 44, 46, 47, 48, 400, 401 en 403 zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, betonpuin en/of kooldeeltjes waargenomen. In de ondergrond van de boringen 45, 46, 47, 400, 402 en 403 zijn zeer lichte tot matige bijmengingen met baksteen en/ of kooldeeltjes waargenomen. In de boringen 401, 403 en 404 is in de laag van 0,35 tot 0,6 m -mv een zeer lichte tot lichte bijmenging met slakken aangetroffen
- Greppel: In de boringen 5, 8 en 9 die op het zuidelijke deel in de greppel zijn geplaatst is een zeer lichte tot matige bijmenging met baksteen, kooldeeltjes en/of glas waargenomen. In de boringen 6 en 7 die in de greppel zijn geplaatst is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen
- Overig terrein: Op het zuidelijk deel zijn tijdens de veldwerkzaamheden verspreid over het terrein zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, metselpuin, kooldeeltjes, metaal, plastic en/ of glas waargenomen in de bovengrond. In de ondergrond van de boringen 12, 13, 14 en 19 is een zeer lichte tot lichte bijmenging met baksteen en/of kooldeeltjes waargenomen. De boringen 20, 21 en 22 zijn op circa 70 cm -mv gestaakt, in de ondergrond van deze boringen werd een matige bijmenging met metselpuin waargenomen. Vermoedelijk zijn de boringen gestaakt op het stortmateriaal
- Voormalige buurtgebouw: In de boringen 1, 2 en 3 die ter plaatse van het voormalige buurtgebouw zijn geplaatst is in de bovengrond geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. In de ondergrond zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, kooldeeltjes en/of glas waargenomen

## *Asbestonderzoek*

Voor het asbestonderzoek zijn vier mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de samengestelde mengmonsters.



Tabel 4.1 Overzicht samengestelde mengmonsters

Mengmonster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Bijmengingen
<b>Noordelijk terrein</b>			
M3A	23, 27, 28, 29 en 34	0,0 – 0,5	Puin, metselpuin, baksteen, kooldeeltjes
M4A	24, 25, 26, 30 t/m 33	0,0 – 0,5	Baksteen
<b>Zuidelijk terrein</b>			
M1A	12 t/m 16	0,0 – 0,5	Baksteen, metselpuin, kooldeeltjes, metaal
M2A	17 t/m 22	0,0 – 0,5	Metselpuin, kooldeeltjes, baksteen

### 4.3 Veldmetingen grondwater

De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.2 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte		Datum	GWS	pH	EC	Troebelheid
	(m -mv)			(m -mv)	(-)	( $\mu$ S/cm)	(ntu)
110	2,60	3,60	24.06.2019	2,39	7,09	336	15

De gemeten waarden voor de pH en EC worden als normaal beschouwd. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten (> 10 ntu).

### 4.4 Resultaten grond

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grond. 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 analysesresultaten grond

(Meng)-monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#	Veiligheidsklasse*
<b>Noordelijk terrein (onderzoeksvraag 2)</b>								
bg 23, 24, 27, 29	23-1,	0-0,6	fijn zand, puin 1,	-	-	-	AT	Geen Klasse
	24-1,		baksteen 2,					
	27-1,		baksteen 1					
	29-1							
bg 28, 30, 32, 34	28-1,	0-0,5	fijn zand,	-	-	-	AT	Geen Klasse
	30-1,		kooldeeltjes 1,					
	32-1,		baksteen 1,					
	34-1		baksteen 2, metselpuin 2					
<b>Zuidelijk terrein (onderzoeksvraag 3)</b>								
bg 15 t/m 18	15-1,	0-0,5	fijn zand, glas 1,	Cd, Cu,	Pb,	-	IND	Geen Klasse
	16-1,		metselpuin 1,					





(Meng)- monster	Deel- monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#	Veiligheids- klasse*
bg 19 t/m 22	17-1, 18-1		kooldeeltjes 1, metaal 1, baksteen 1	PCB, minerale olie				
	19-2, 20-2, 21-1, 22-1	0-0,5	fijn zand, plastic 1, baksteen 1, kooldeeltjes 2, baksteen 2, metselpuin 3, matig grof zand	Cd, Cu, Hg, Pb, PAK	Zn	-	IND	Geen Klasse
	5-1, 8-1, 9-1	0-0,5	fijn zand, baksteen 2, kooldeeltjes 1, matig grof zand, glas 2, baksteen 3	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	IND	Geen Klasse
<b>Uitsplitsing op zware metalen en PAK</b>								
15 (0-0,5)	15-1	0-0,5	fijn zand, glas 1, metselpuin 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	PAK	-	IND	Geen Klasse
16 (0-0,5)	16-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, metaal 1, glas 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	IND	Geen Klasse
17 (0-0,5)	17-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, metselpuin 1	Cd, Hg, Pb	-	-	WO	Geen Klasse
18 (0-0,5)	18-1	0-0,5	fijn zand, glas 1, baksteen 1	Cu, Hg, Pb	-	-	IND	Geen Klasse
19 (0,2-0,5)	19-2	0,2-0,5	fijn zand, plastic 1, baksteen 1	Cu, Hg, Pb, Zn	-	-	WO	Geen Klasse
20 (0,2-0,5)	20-2	0,2-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 2, plastic 1, baksteen 2, metselpuin 3	Cd, Cu, Hg, Pb, PAK	-	Zn	NT	Geen Klasse
21 (0-0,3)	21-1	0-0,3	matig grof zand, baksteen 2	Cd, Hg, Pb, Zn, PAK	-	Cu	NT	Geen Klasse
22 (0-0,5)	22-1	0-0,5	matig grof zand, baksteen 1	Cd, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	IND	Geen Klasse
<b>Buurtgebouw (onderzoeksvraag 4)</b>								
bg buurtgebouw 1 t/m 3	1-1, 2-1, 3-1	0-0,5	fijn zand	Cd, Hg, Zn, PAK,	Pb	-	IND	Geen Klasse



(Meng)- monster	Deel- monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#	Veiligheids- klasse*
				minerale olie				
<b>Uitsplitsing op lood</b>								
1 (0-0,5)	1-1	0-0,5	fijn zand	Pb	-	-	WO	Geen Klasse
2 (0-0,4)	2-1	0-0,4	fijn zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
3 (0-0,5)	3-1	0-0,5	fijn zand	Pb	-	-	WO	Geen Klasse
<b>Contour (onderzoeksvraag 5)</b>								
40 (0-0,3)	40-1	0-0,3	fijn zand, baksteen 1	Cd, Co, Hg	Pb, Zn	Cu, Ni	NT	Geen Klasse
42 (0-0,5)	42-1	0-0,5	fijn zand, baksteen 1	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Zn	Ni	-	IND	Geen Klasse
44 (0-0,5)	44-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, baksteen 1	Cd, Hg, Pb, Zn	-	-	IND	Geen Klasse
46 (0-0,5)	46-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1	Cu, Hg, Pb	-	Cd, Zn	NT	Geen Klasse
48 (0-0,5)	48-1	0-0,5	fijn zand, baksteen 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-	IND	Geen Klasse
bg 400, 401, 403 (0-0,4)	400-1, 401-1, 403-1	0-0,4	fijn zand, kooldeeltjes 2, baksteen 2, betonpuin 1, baksteen 1	Cd, Cu, Hg, Pb, minerale olie	Zn	PAK	NT	Geen Klasse
bg 401, 403, 404 (0,35- 0,6)	401-2, 403-2, 404-2	0,35-0,6	fijn zand, slakken 2, baksteen 2, slakken 1, glas 1	Cd, Cu, Hg, Pb, PAK, PCB	Zn	-	NT	Geen Klasse
og 400, 403 (0,5-1,0)	400-3, 403-3	0,5-1	fijn zand, geroerd, baksteen 3, baksteen 1	Cd, Hg, Pb, PAK	Cu, Zn	-	IND	Geen Klasse

# Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, AT = Altijd Toepasbaar, WO = Toepasbaar als Klasse Wonen, IND = Toepasbaar als Klasse Industrie, NT = Niet Toepasbaar

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

\* De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 3 juli 2019



## 4.5 Resultaten grondwater

In tabel 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grondwater. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Samenvatting analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelli ng (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 110	260-360	-	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

## 4.6 Resultaten asbest

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 asbestanalyses gegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. Het formulier voor het asbestonderzoek is opgenomen in bijlage 8 en de foto's zijn opgenomen in bijlage 9.

Tabel 4.5 Overzicht resultaten asbest

Monstercode	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
<b>Noordelijk terrein</b>			
M3A	0,0 – 0,5	< 1	-
M4A	0,0 – 0,5	< 1	-
<b>Zuidelijk terrein</b>			
M1A	0,0 – 0,5	< 1	-
M2A	0,0 – 0,5	< 1	-

- 0,5 \* Interventiewaarde wordt niet overschreden

## 5 Beantwoording onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het onderzoek hebben we in samenspraak met de gemeente Deventer de onderstaande onderzoeksvragen gesteld. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. Een interpretatie van de verontreinigingssituatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

1. Is de deklaag verdacht op het voorkomen van asbest?
2. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het noordelijke terrein?
3. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het zuidelijke terrein en hebben de uitgevoerde graafwerkzaamheden (greppel en wal) invloed gehad?
4. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gesloopte buurthuis?



5. Wat is de actuele contour van de verontreiniging met zware metalen op het noordoostelijke deel van het zuidelijke terrein?
6. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

***Vraag 1. Is de deklaag verdacht op het voorkomen van asbest?***

Op het noordelijke en zuidelijke terrein zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met baksteen, puin, metselpuin, kooldeeltjes, metaal, plastic en/of glas aangetroffen. Van de bovengrond op het noordelijk terrein zijn de mengmonsters M3A en M4A samengesteld. Op het zuidelijk terrein zijn van de bovengrond de mengmonsters M1A en M2A samengesteld. Uit de analyses volgt dat in de bovengrond geen asbest voorkomt. De deklaag is dan ook niet verdacht op het voorkomen van asbest in een concentratie groter dan 100 mg/kg.ds.

***Vraag 2. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het noordelijke terrein?***

Op het noordelijke deel zijn in de bovenste meter bijmengingen met baksteen, puin, metselpuin en/of kooldeeltjes waargenomen. De boringen 23, 24 en 30 zijn op circa 0,4 m -mv gestaakt op een betonlaag. Op basis van oude luchtfoto's wordt geconcludeerd dat de boringen gestaakt zijn op de oude fundering van het flatgebouw. In boring 27 is op circa 0,9 m -mv het stortmateriaal aangetroffen. In alle andere boringen is het stortmateriaal niet waargenomen, geconcludeerd wordt dat de deklaag op het noordelijke terrein minimaal 1 meter dik is.

Van de bovenste halve meter zijn mengmonsters samengesteld voor analyse op het standaard pakket. Uit de analyses volgt dat geen van de geanalyseerde parameters verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde. De resultaten zijn op kaart opgenomen in figuur 5.1.



Figuur 5.1 Resultaten analyses bovengrond (0 - 0,6 m -mv). Groen is kleiner dan achtergrondwaarde. Met rood is de globale ligging van de stort weergegeven.

**Vraag 3. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het zuidelijke terrein en hebben de uitgevoerde graafwerkzaamheden (greppel en wal) invloed gehad?**

Voor het beantwoorden van deze vraag is gebruik gemaakt van de kaart zoals weergegeven in figuur 5.2.



Figuur 5.2 Resultaten analyse deklaag (0 – 1,0 m -mv) (mate van verontreiniging is als volgt weergegeven; geel > Aw, oranje > T, rood > I).

### Deklaag

In de bovenste meter op het zuidelijke terrein zijn bijmengingen met baksteen, metselpuin, kooldeeltjes, metaal, plastic en/of glas aangetroffen. In de boringen 401, 403 en 404 is in de laag van 0,35 tot 0,6 m -mv een zeer lichte tot lichte bijmenging met slakken aangetroffen. De boringen 20, 21, 22, 40, 41, 42, 43 en 44 zijn variërend van 30 tot 90 cm -mv gestaakt op het stortmateriaal. Uit de veldresultaten volgt dat het stortpakket op het zuidelijk deel zich dieper dan 1,0 m -mv bevindt, op het noordelijk deel is de deklaag plaatselijk dunner dan 1,0 meter.

### Milieuhygiënische kwaliteit

De bovenste halve meter van de gehele locatie is geanalyseerd op het standaardpakket. In het mengmonster 'bg 15 tot en met 18' zijn lood en PAK boven de tussenwaarde en cadmium, koper, kwik, zink, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster op zware metalen en PAK blijkt dat in de bovengrond van boring 15 PAK boven de tussenwaarde aanwezig is en dat cadmium, koper, kwik, lood en zink boven de achtergrondwaarde aanwezig zijn. In de bovengrond van de boringen 16, 17 en 18 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor zware metalen en PAK gemeten.

In het mengmonster 'bg 19 tot en met 22' is zink boven de tussenwaarde gemeten en zijn cadmium, koper, kwik, lood en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. Dit mengmonster is eveneens uitgesplitst op de zware metalen en PAK. In de bovengrond van boring 20 is zink boven de interventiewaarde en zijn cadmium, koper, kwik, lood en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten.



In de bovengrond van boring 21 is koper boven de interventiewaarde gemeten en zijn cadmium, kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. In de boringen 19 en 22 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor zware metalen en PAK gemeten.

### *Greppel*

Op het zuidelijke terrein zijn een vijftal boringen in de vorig jaar gegraven greppel geplaatst. Zintuiglijk zijn in de grond zeer lichte tot matige bijmenging met baksteen, kooldeeltjes en/of glas waargenomen. In het mengmonster dat van de bovengrond in de greppel is samengesteld zijn cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. De kwaliteit van de grond in de greppel is vergelijkbaar met de kwaliteit voor de rest van het terrein. Daarom wordt geconcludeerd dat de graafwerkzaamheden geen nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse.

### ***Vraag 4. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gesloopte buurthuis?***

Ter plaatse van het gesloopte buurthuis zijn de boringen 1, 2 en 3 geplaatst. In de bovengrond zijn geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. In de ondergrond zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, kooldeeltjes en/ of glas waargenomen. In het mengmonster dat is samengesteld van de bovengrond is lood boven de tussenwaarde en zijn cadmium, kwik, zink, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster zijn nog maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor lood aangetoond.

### ***Vraag 5. Wat is de actuele contour van de verontreiniging met zware metalen op het noordoostelijke deel van het zuidelijke terrein?***

Op de rand van de eerder vastgestelde verontreinigingscontour in de noordoosthoek zijn vijf boringen geplaatst. Van deze boringen is de bovengrond geanalyseerd op zware metalen. In boring 40 zijn koper en nikkel boven de interventiewaarde, lood en zink boven de tussenwaarde en cadmium, kobalt en kwik boven de achtergrondwaarde gemeten. In boring 42 is nikkel boven de tussenwaarde en zijn cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en zink boven de achtergrondwaarde gemeten. In boring 46 zijn cadmium en zink boven de interventiewaarde en koper, kwik en lood boven de achtergrondwaarde gemeten. In de boringen 44 en 48 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor zware metalen gemeten.

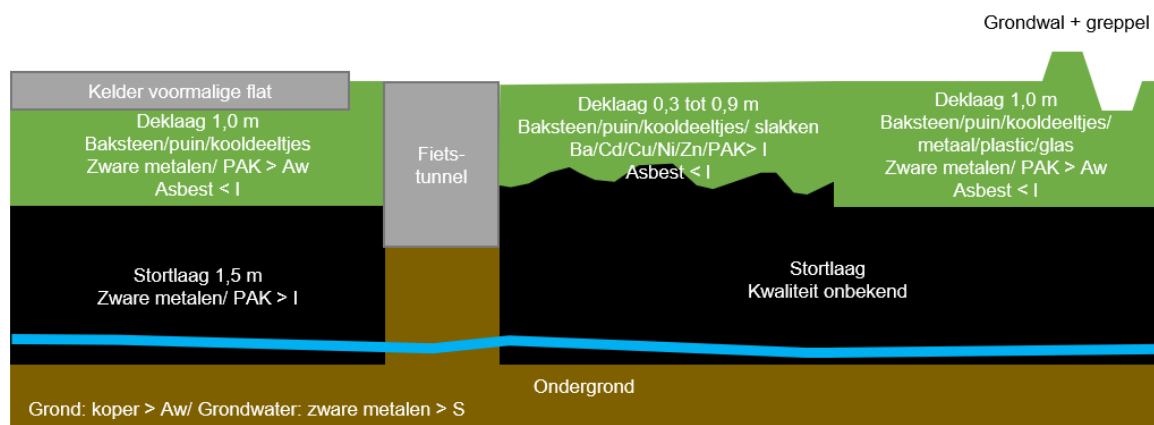
Binnen de voormalige verontreinigingscontour zijn vijf boringen gezet. Van deze boringen zijn de bovengrond (0 tot 0,4 m -mv), de tussenlaag met een lichte bijmenging met slakken (0,35 tot 0,6 m -mv) en de ondergrond (0,5 tot 1,0 m -mv) geanalyseerd op het standaardpakket. Uit de analyses volgt dat de bovengrond verontreinigd is met PAK boven de interventiewaarde, zink boven de tussenwaarde en cadmium, koper, kwik, lood en minerale olie boven de achtergrondwaarde. In de tussenlaag is zink boven de tussenwaarde gemeten en zijn cadmium, koper, kwik, lood, PAK en PCB boven de achtergrondwaarde gemeten. Daarnaast is barium in de tussenlaag boven de voormalige interventiewaarde gemeten. De ondergrond blijkt verontreinigd met koper en zink boven de tussenwaarde en cadmium, kwik, lood en PAK boven de achtergrondwaarde.

## Vraag 6. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

Op het noordelijk deel is peilbuis 110 geplaatst voor de actualisatie van de grondwaterkwaliteit. In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten.

## 6 Interpretatie verontreinigingssituatie

In dit hoofdstuk wordt een interpretatie van de verontreinigingssituatie gegeven. Hiervoor zijn de resultaten van het onderzoek samengevat in een conceptueel model. Hiervoor is gebruik gemaakt van de resultaten van het huidige onderzoek aangevuld met de resultaten uit eerdere onderzoeken. In figuur 6.1 is een schematische dwarsdoorsnede van de locatie opgenomen. Het conceptueel model wordt aan de hand van deze figuur beschreven.



Figuur 6.1 Dwarsdoorsnede onderzoekslocatie van noord naar zuid

### Noordelijk terrein

Op het noordelijk terrein hebben in het verleden stortactiviteiten plaatsgevonden. De start van deze activiteiten is niet bekend. In 1937-1938 is het stortmateriaal afgedekt met een laag zand van circa 1,0 meter. Het stortmateriaal bestond uit bedrijfsafval.

Uit de resultaten blijkt dat de stort is afgedekt met een leeflaag met een minimale dikte van 1 meter. De deklaag is zintuiglijk verontreinigd met baksteen, puin en kooldeeltjes. De fundering van de voormalige flat is niet verwijderd en nog steeds in de grond aanwezig. Analytisch worden in de deklaag maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aan zware metalen gemeten. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat de deklaag niet verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest in een gehalte groter dan 100 mg/kg.ds.

Onder de deklaag is een stortlaag aanwezig met bijmengingen met onder andere puin, kooldeeltjes en dakleer. Formeel betreft de stort geen bodem (meer dan 50% bijmengingen met bodemvreemd materiaal). Het stortmateriaal is indicatief geanalyseerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat voor PAK en diverse zware metalen de interventiewaarde wordt overschreden. Het stortpakket heeft een omvang van circa 2.750 m<sup>3</sup> en is zowel verticaal als horizontaal afgeperkt. De dikte van het stortpakket bedraagt 1,5 m.





Onder het stortmateriaal bevindt zich een zintuiglijk schone zandlaag. In deze laag is maximaal een gehalte aan koper groter dan de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is maximaal een streefwaarde overschrijding aan zware metalen gemeten. Dit duidt erop dat er geen significante uitloging van het stortmateriaal naar het grondwater heeft plaatsgevonden.

### *Zuidelijk terrein*

Op het zuidelijk terrein hebben in het verleden stortactiviteiten plaatsgevonden. De start van deze activiteiten is niet bekend. In 1937-1938 is het stortmateriaal afgedekt met een laag zand van circa 1,0 meter. Het stortmateriaal bestond uit bedrijfsafval.

Uit de resultaten blijkt dat de stort is afgedekt met een leeflaag welke op het noordelijk deel varieert in dikte van 0,3 à 0,9 meter. Op het zuidelijk deel heeft de deklaag een dikte van minimaal één meter. De deklaag is zintuiglijk verontreinigd met baksteen, kooldeeltjes en slakken. Hoewel zintuiglijk geen onderscheid te maken is tussen de samenstelling van de deklaag op het noordelijk deel en het zuidelijk deel zijn deze analytisch niet vergelijkbaar. Op het noordelijk deel worden analytisch (aangetoond tijdens meerdere onderzoeken) interventiewaarde-overschrijdingen aan zware metalen en PAK gemeten. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal afgeperkt en heeft een omvang van circa 1.400 m<sup>3</sup>. Op het zuidelijk deel worden analytisch maximaal achtergrondwaarde aan zware metalen en PAK gemeten. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat de deklaag niet verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest in een gehalte groter dan 100 mg/kg.ds.

Zowel de locatie van het voormalige buurthuis en de onlangs gegraven greppel zijn vergelijkbaar met de rest van de onderzoeksresultaten. Vandaar dat hier geen aparte deellocaties van zijn gemaakt. De fundering van het voormalige buurthuis is tijdens het huidige onderzoek niet waargenomen.

Onder de deklaag is een stortlaag aanwezig met puin, kooldeeltjes, glas en metaal. Formeel betreft de stort geen bodem (meer dan 50 % bijmengingen met bodemvreemd materiaal). Het stortmateriaal is niet geanalyseerd. Het stortmateriaal beslaat een oppervlakte van circa 6.460 m<sup>2</sup>. De stortlaag is verticaal niet afgeperkt. In de stortlaag worden incidenteel witte brokjes aangetroffen. Het is niet duidelijk wat voor een materiaal dit betreft. Analyses hebben uitgewezen dat het geen HCH is.

Onder het stortmateriaal bevindt zich een zintuiglijk schone zandlaag. In deze laag is maximaal een gehalte aan koper groter de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is maximaal een streefwaarde overschrijding aan zware metalen gemeten. Dit duidt erop dat er geen significante uitloging van het stortmateriaal naar het grondwater heeft plaatsgevonden.



## 7 Conclusies en aanbevelingen

Met het onderhavige bodem- en asbestonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater bij de voormalige stortlocaties aan de Rielerweg en Tjoenerstraat in Deventer geactualiseerd. Uit het onderzoek blijkt dat de voormalige stort nog steeds op de locatie aanwezig is. Een deel van de deklaag op het zuidelijke deel van de locatie is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

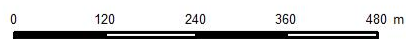
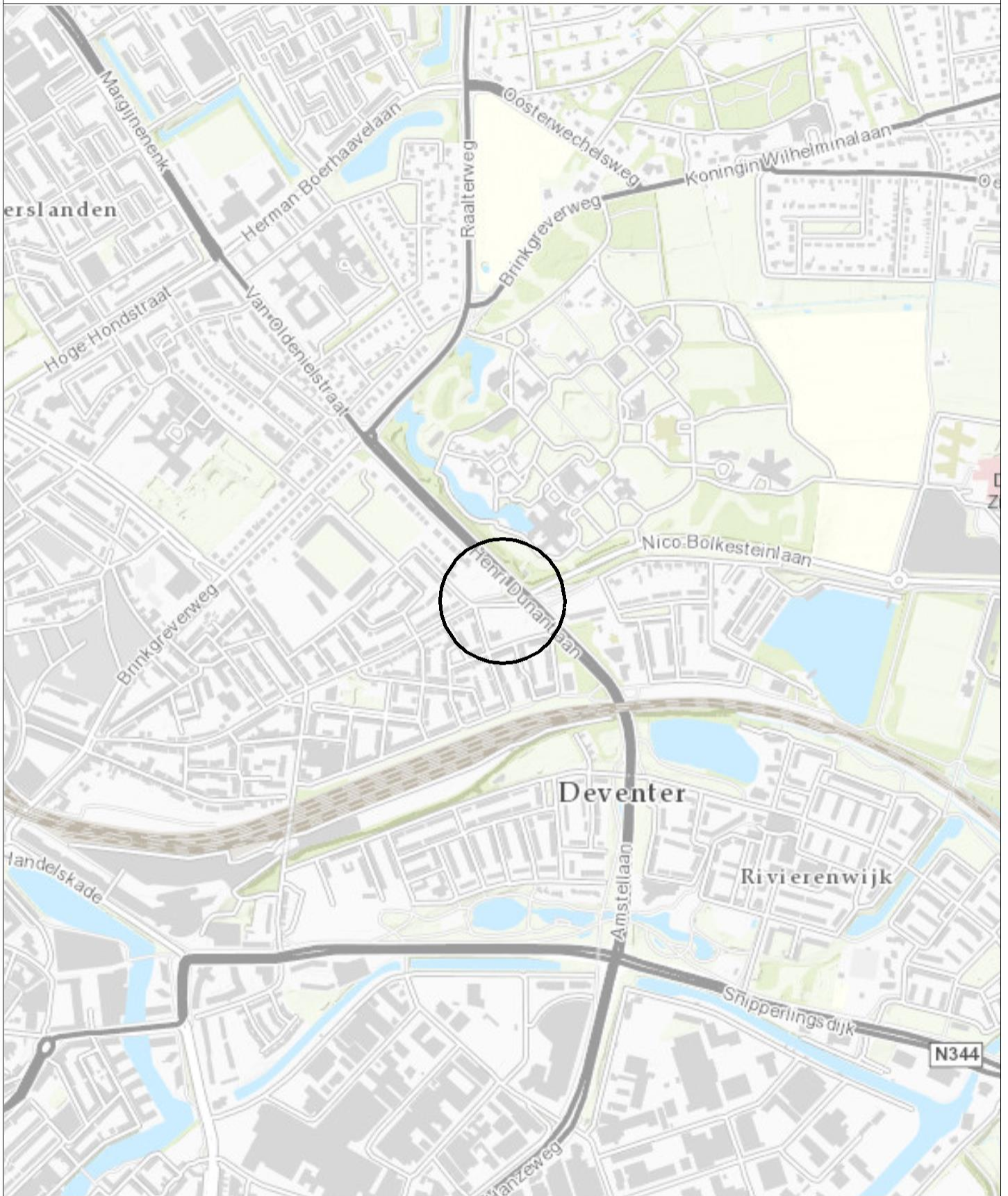
Bij de herontwikkeling op de locatie dient rekening gehouden te worden met de aangetoonde verontreinigingssituatie.



## **Bijlage 1**

## **Regionale ligging onderzoekslocatie**

# Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Oprachtgever	Schaal	Status
Omgevingsdienst IJsselland	1:10000	<b>Definitief</b>
Project	Formaat	Projectnummer
Deventer, Rielenweg en Tjoenerstraat	<b>A4</b>	<b>1270517</b>
Onderdeel	Datum: 3-7-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	<b>1</b>
	Geec. #	
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 66 99 11 Fax (0270) 66 99 66



## **Bijlage 2**

## **Kaart situering monsternemingspunten**



- Legenda**
- ☒ AsbestGatBoring
  - Boring
  - ⊗ Boring gestaakt
  - Boring tot 0,5 meter
  - Peilbuis
  - - - Locatiegrens

Opdrachtgever Gemeente Deventer	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Bodemonderzoek Rielerweg ong. te Deventer	Formaat A3	Projectnummer 1270517
Onderdeel Boorpuntenkaart	Datum 01-07-19 Get. SSR Gec. MDX	Tekeningnummer 2



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



## Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



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

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

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

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

### Consequenties afwijking van protocol 2018:

- *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 met klinkers en beton was de inspectie-efficiëntie zeer laag
- *De motivatie voor deze afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld 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:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat zintuiglijk en analytisch in de grond geen asbest is aangetoond



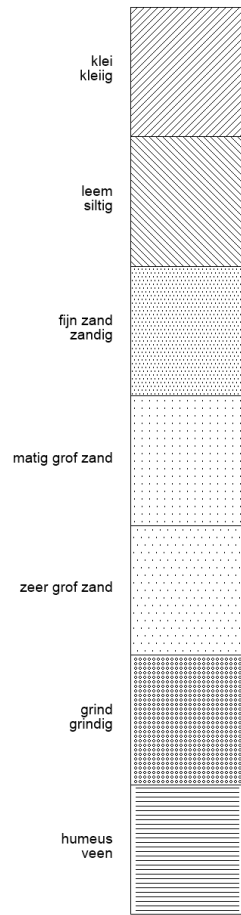
## **Bijlage 4**

## **Boorprofielen**



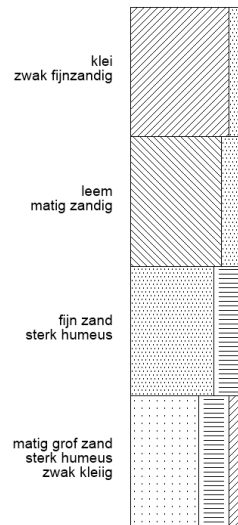
# Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



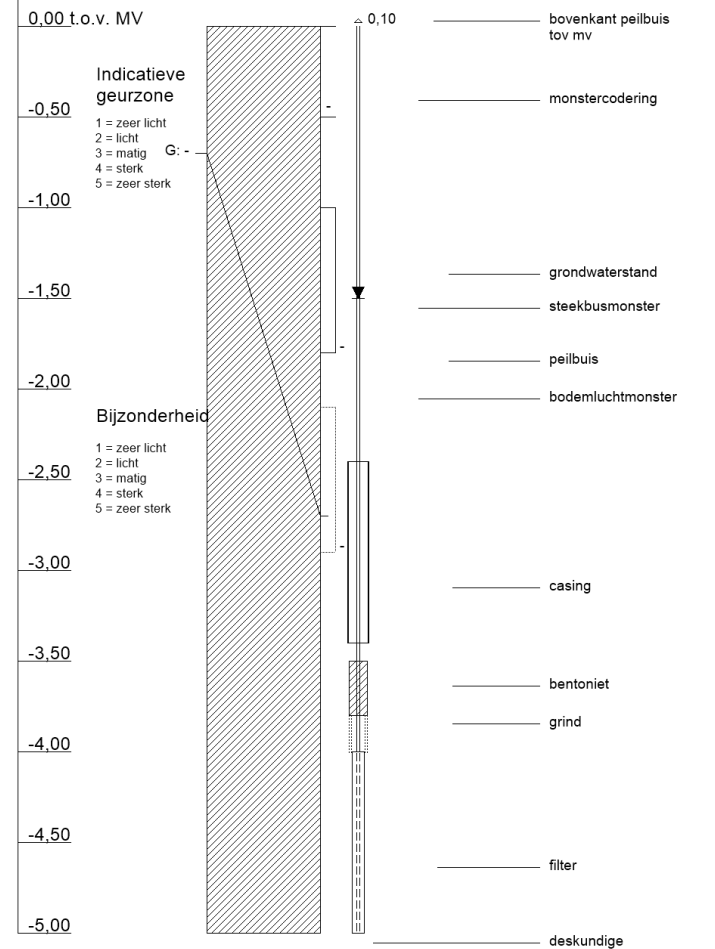
Tauw bv

2 01-01-2013



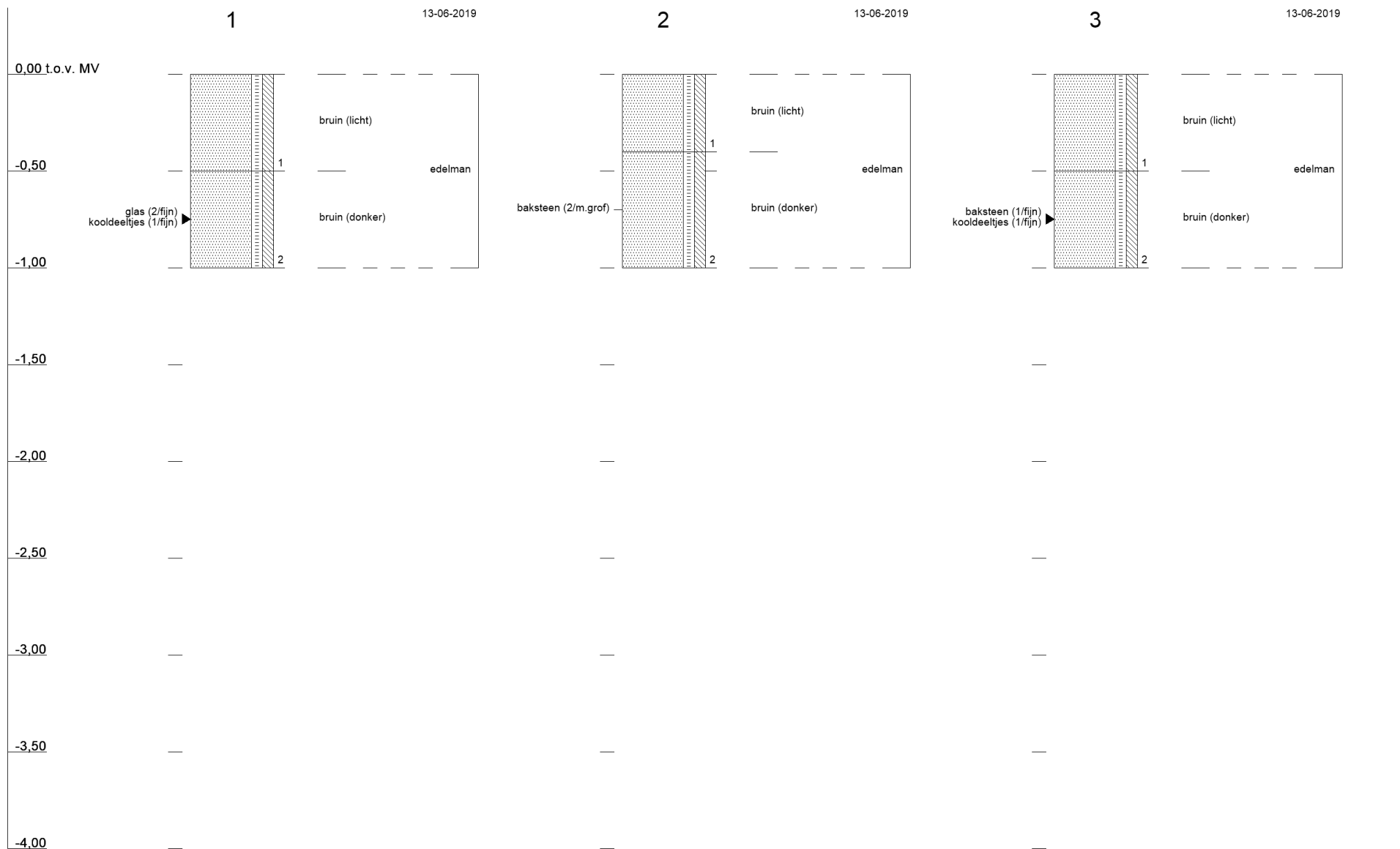
Tauw bv

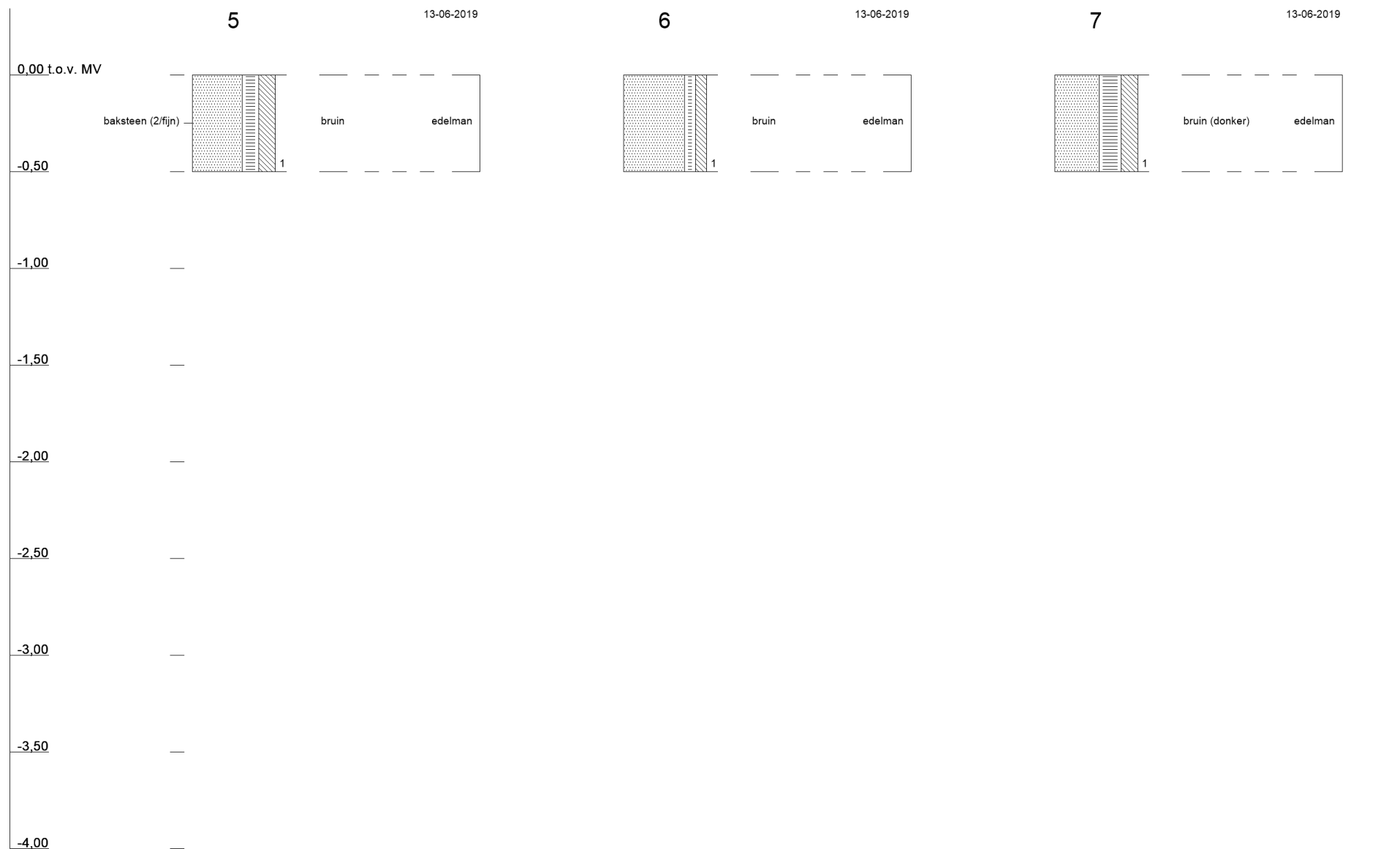
3 01-01-2013

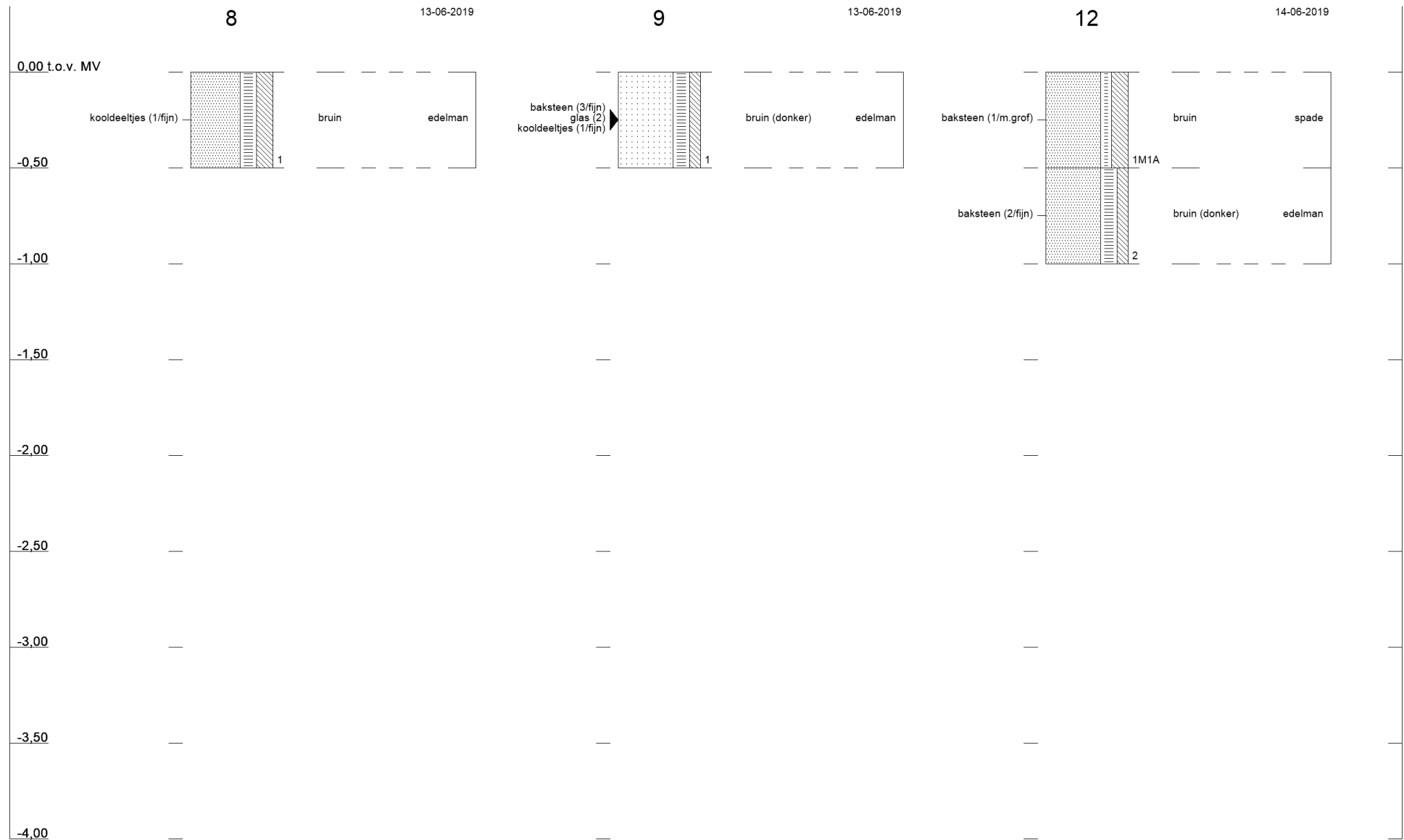


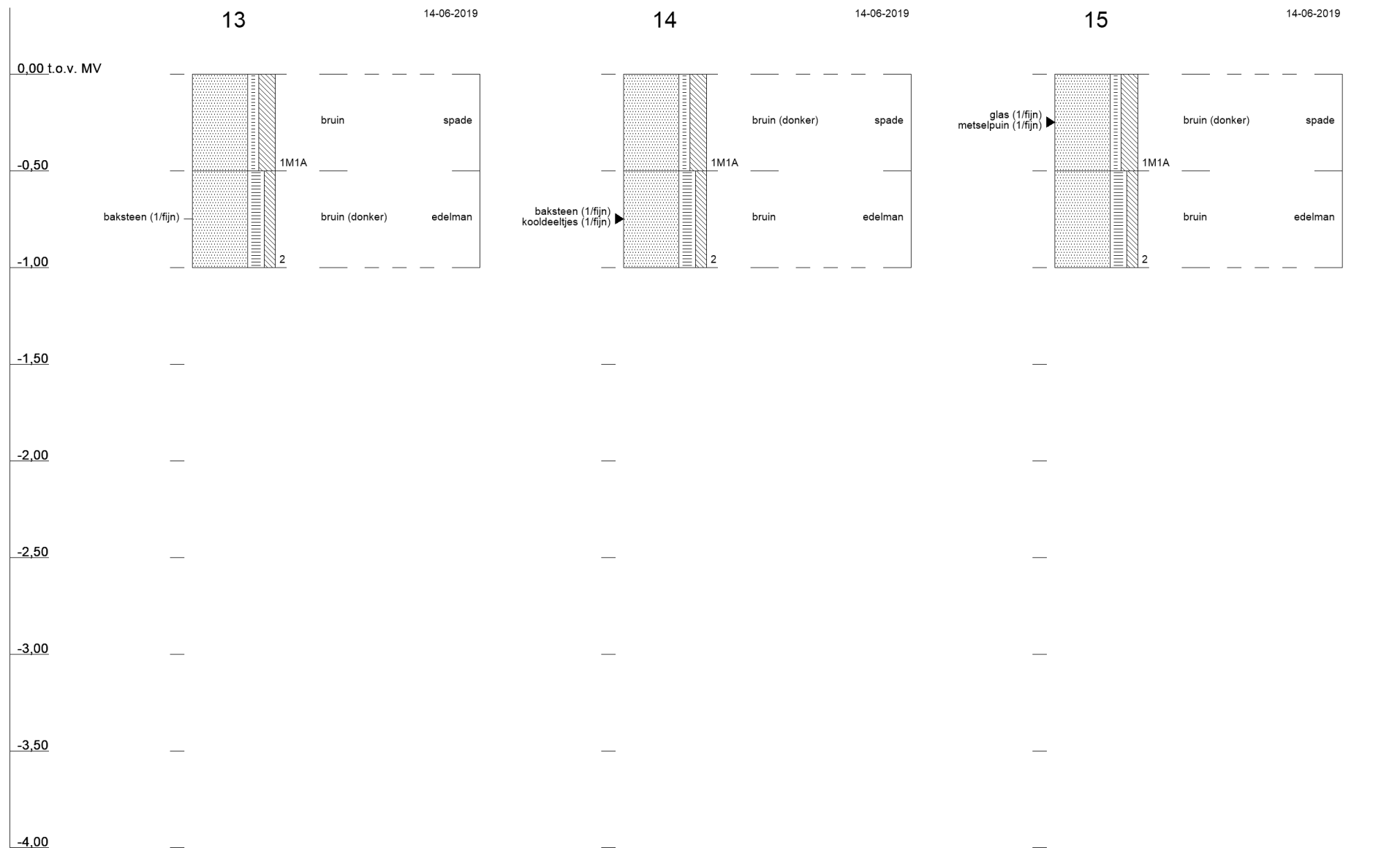
Tauw bv

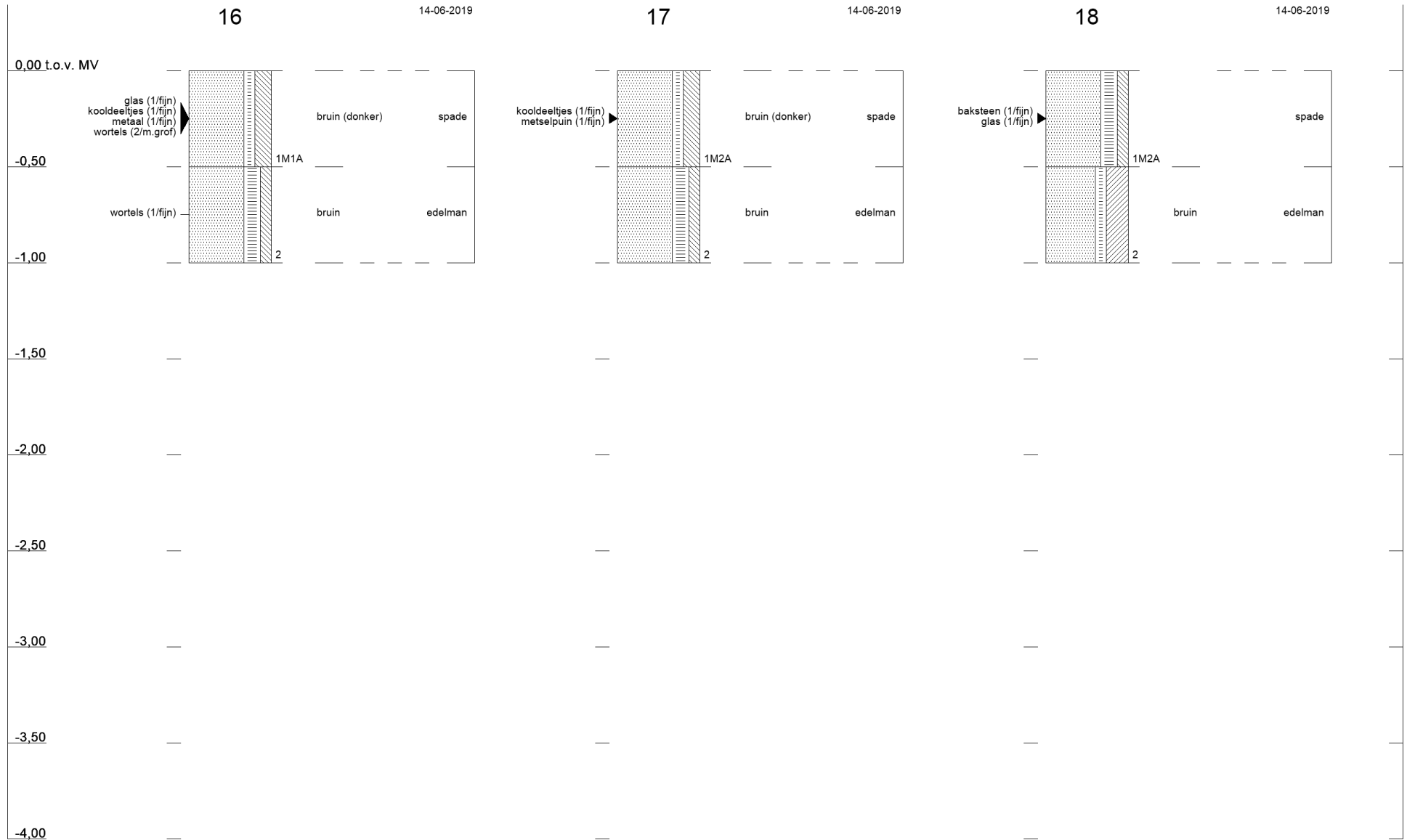


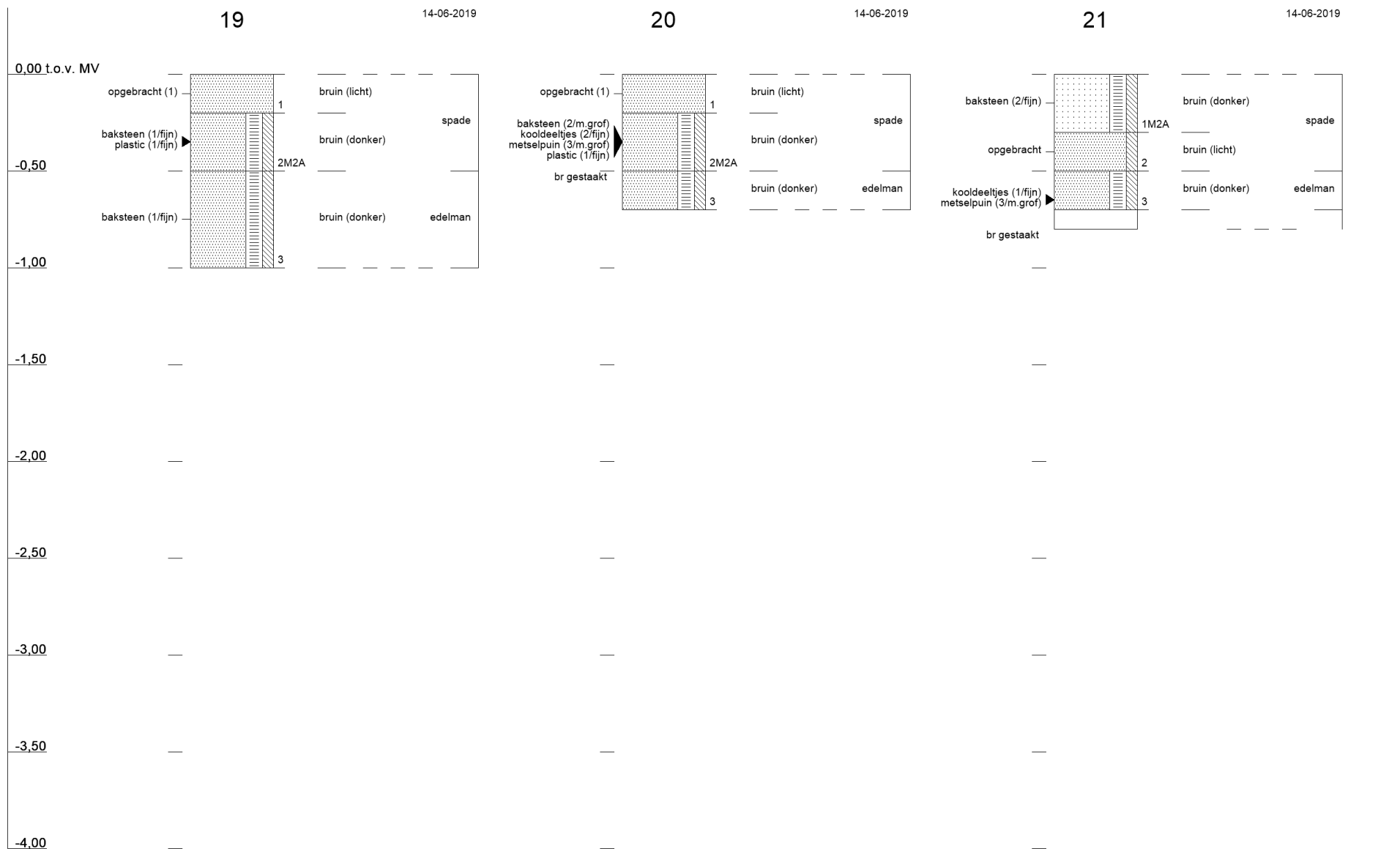


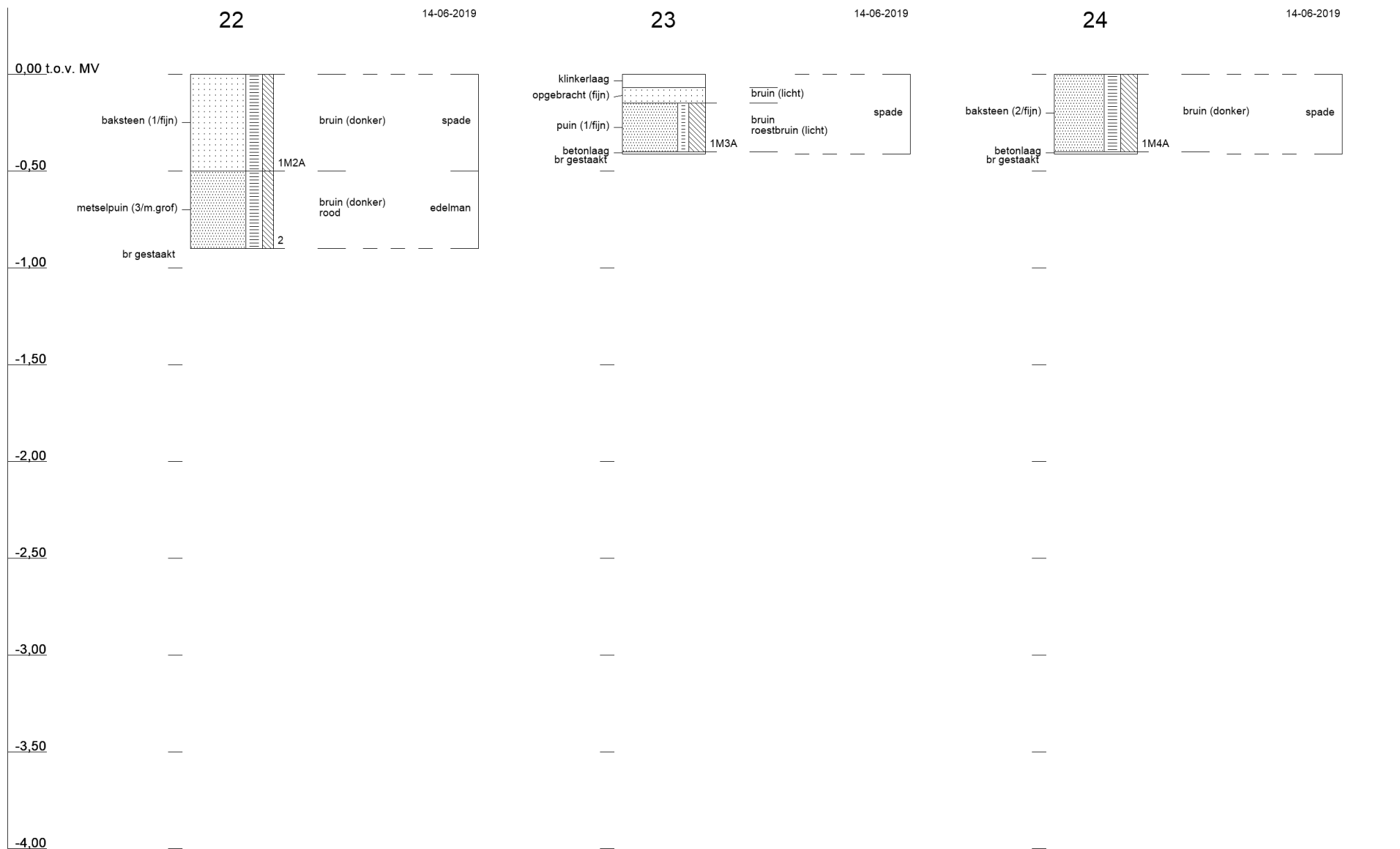




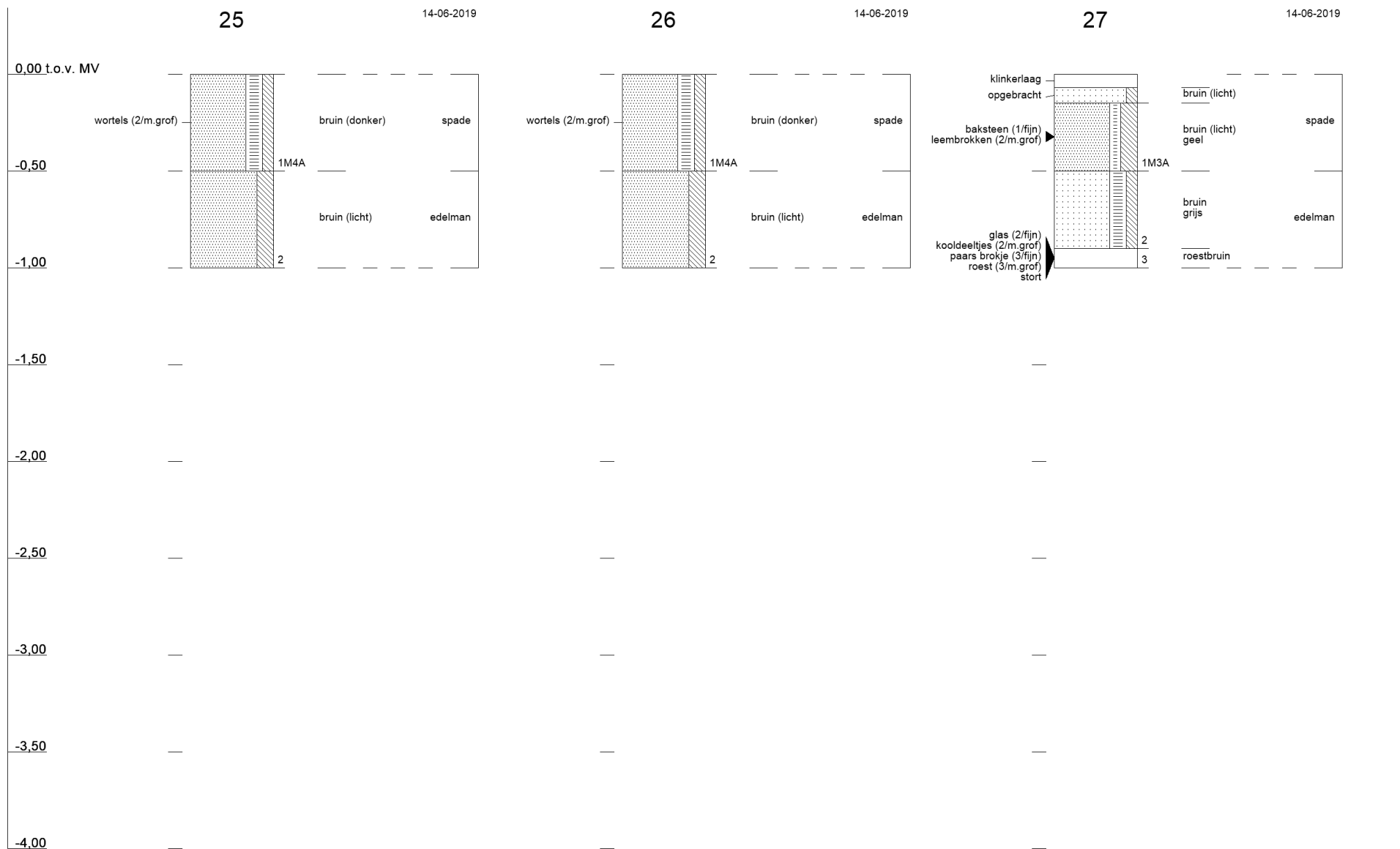


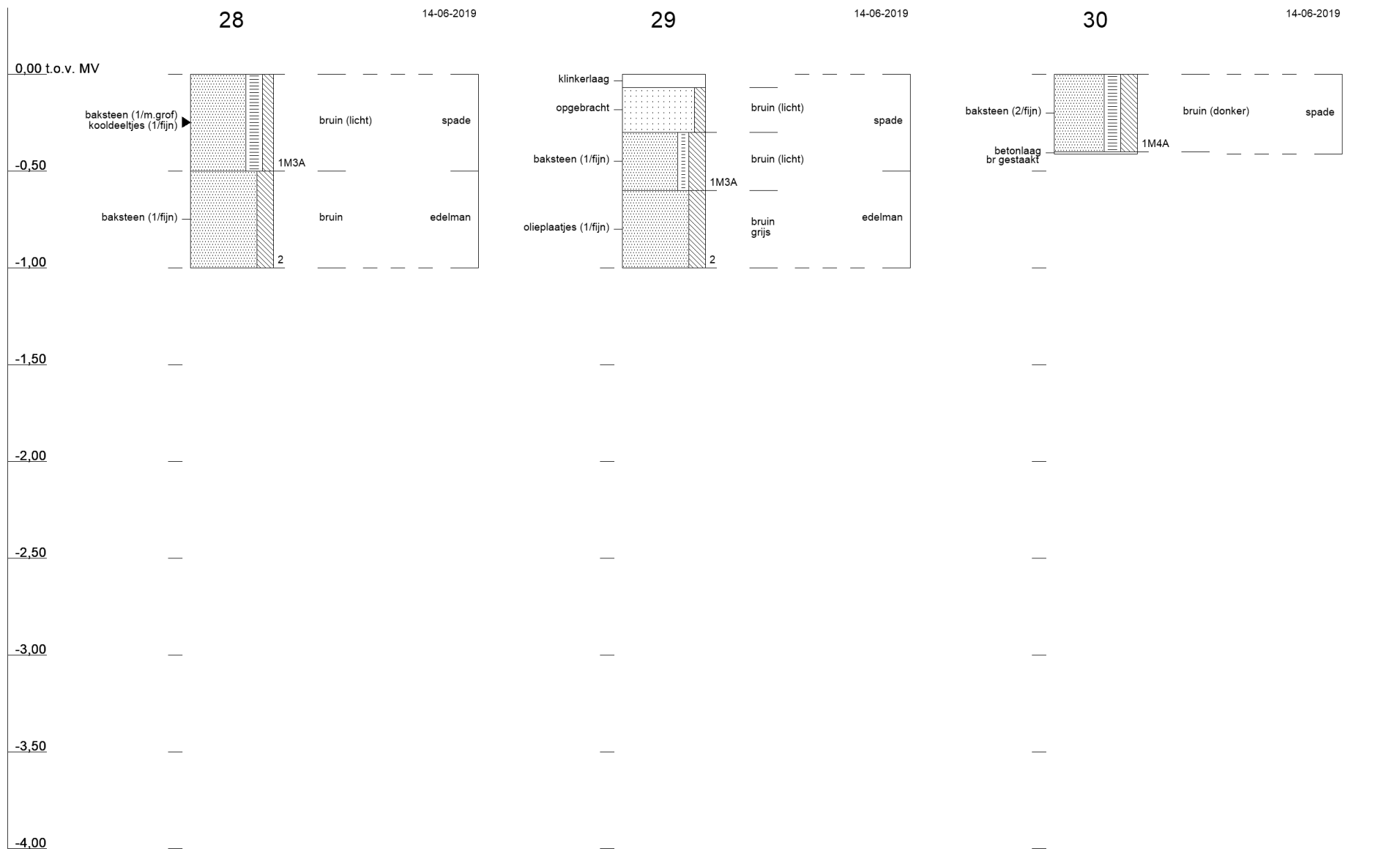




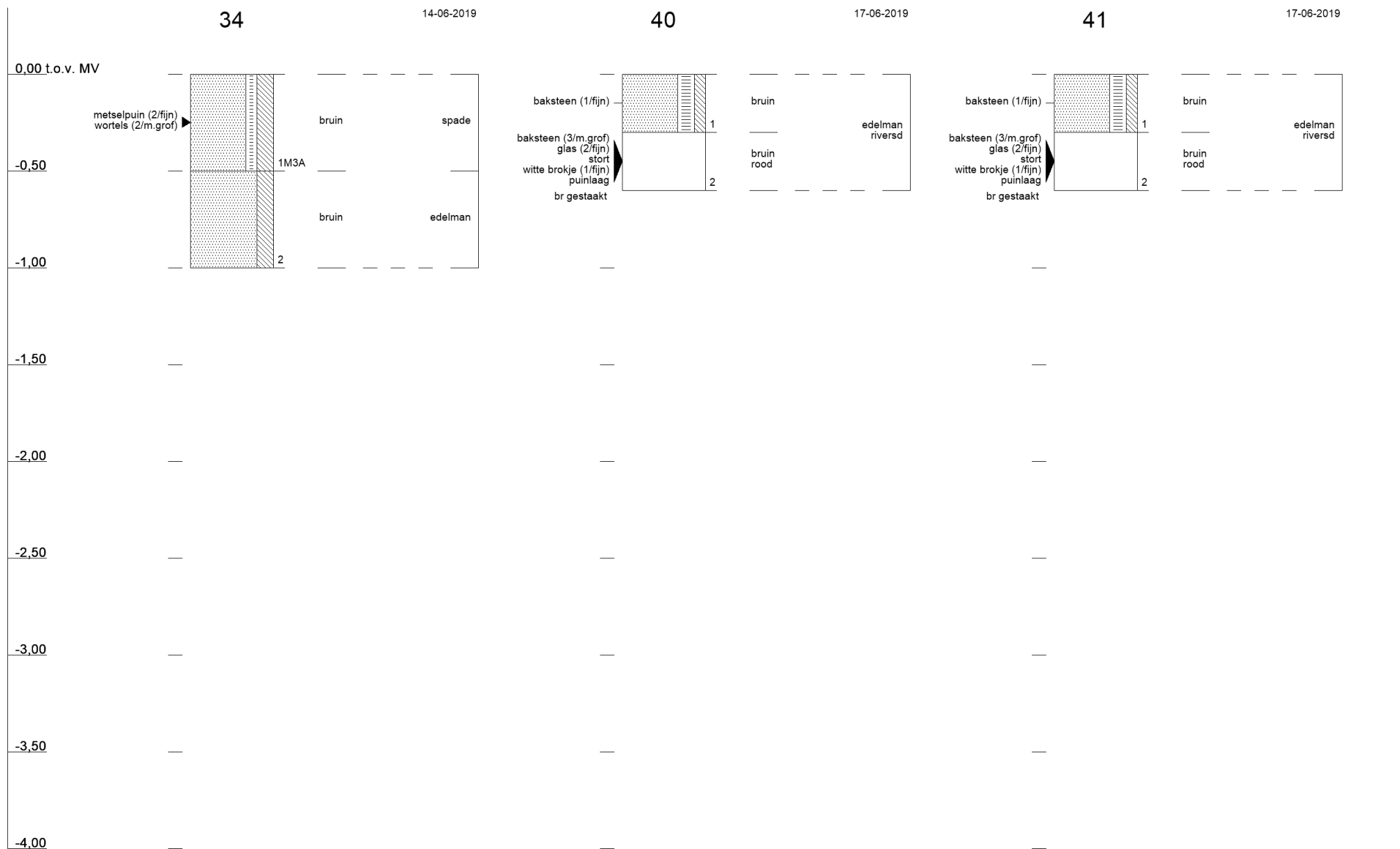


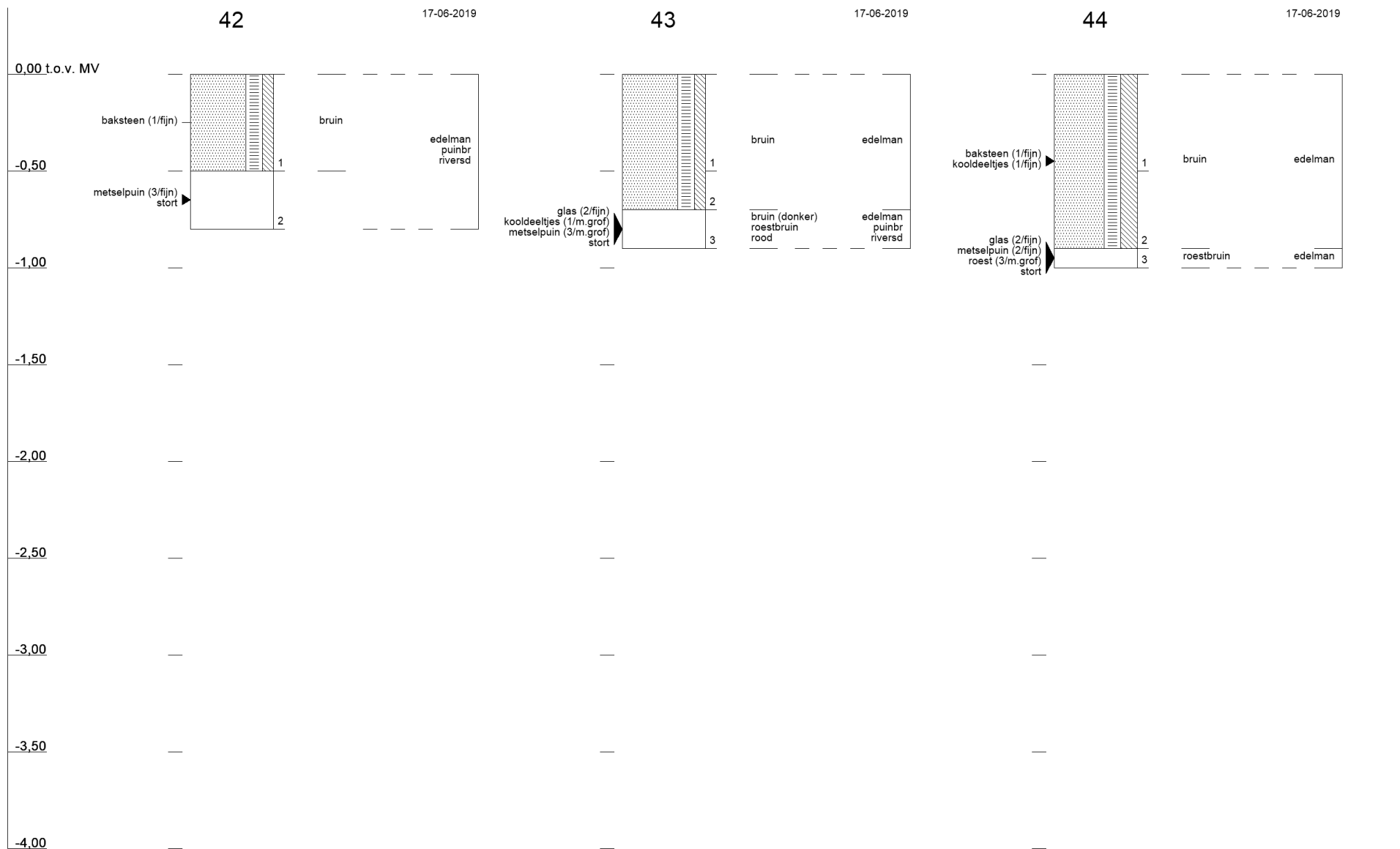


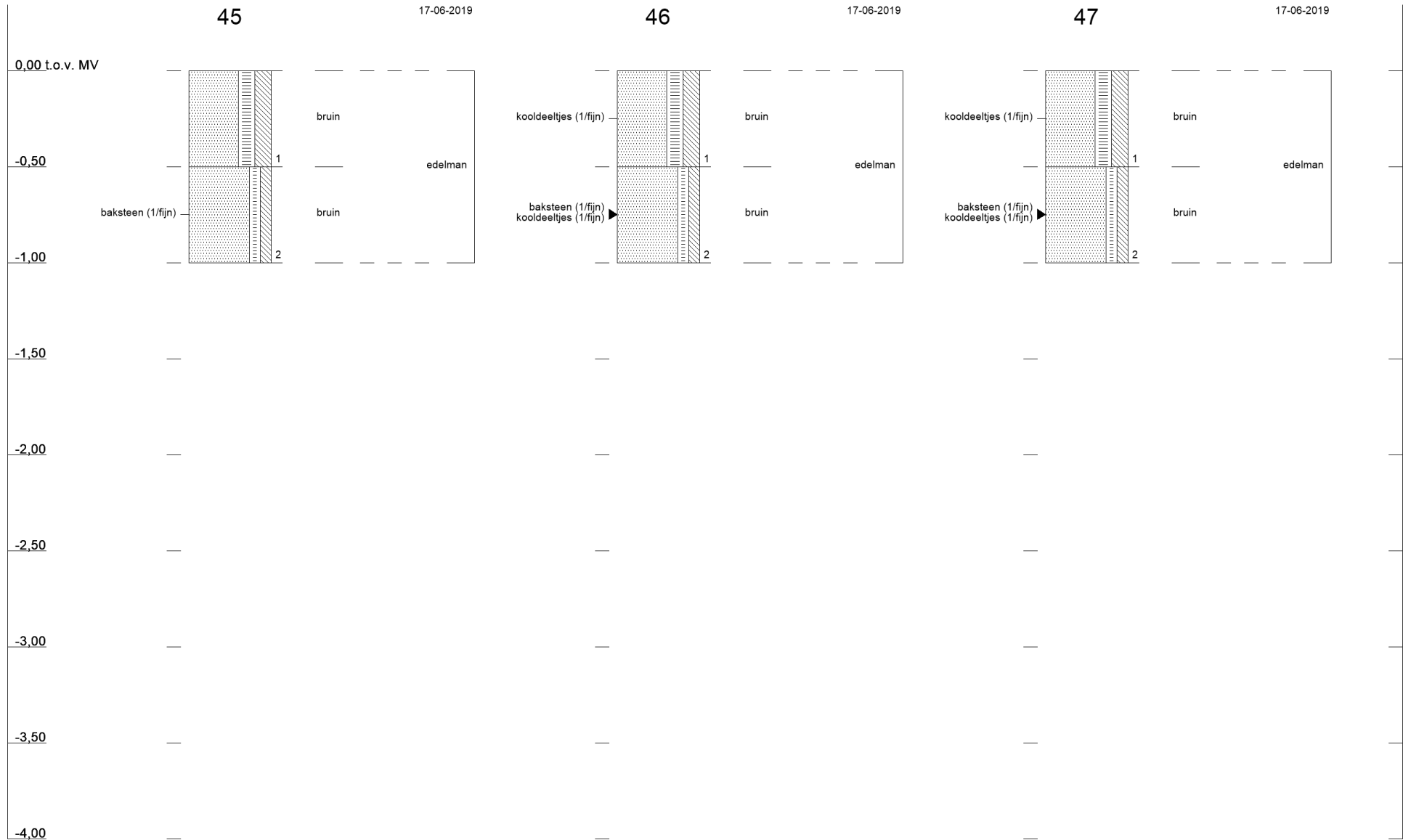


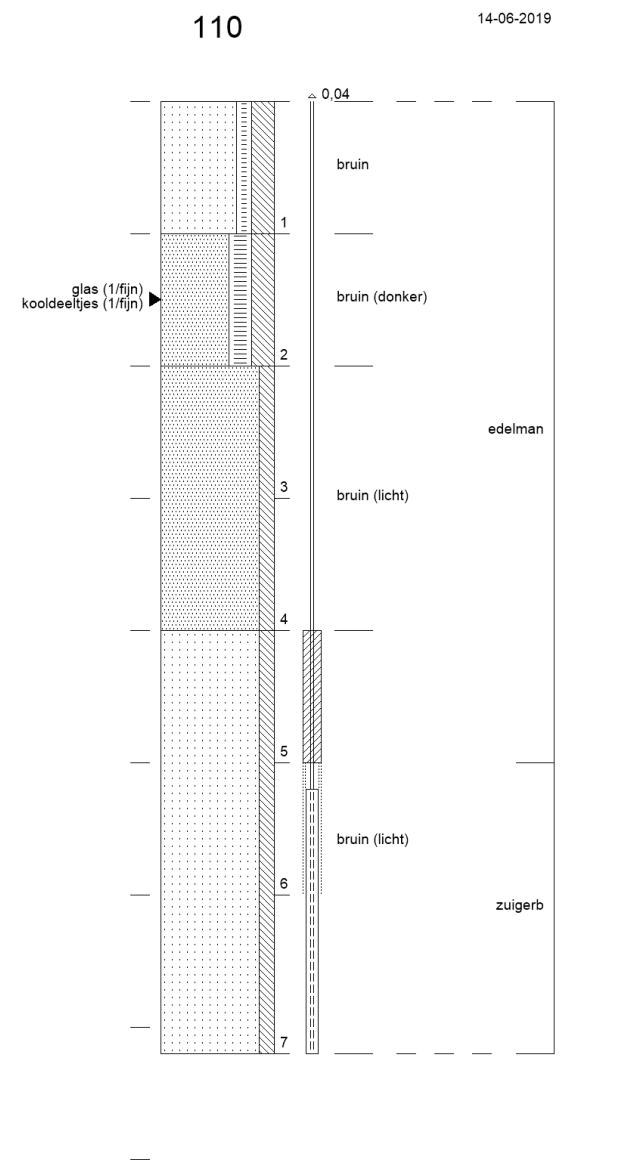
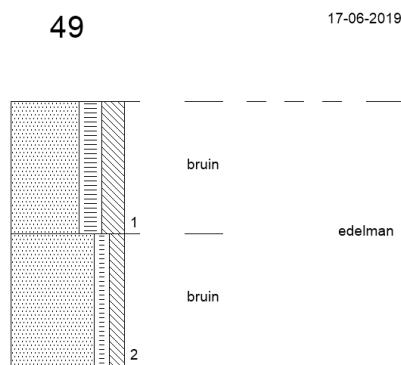
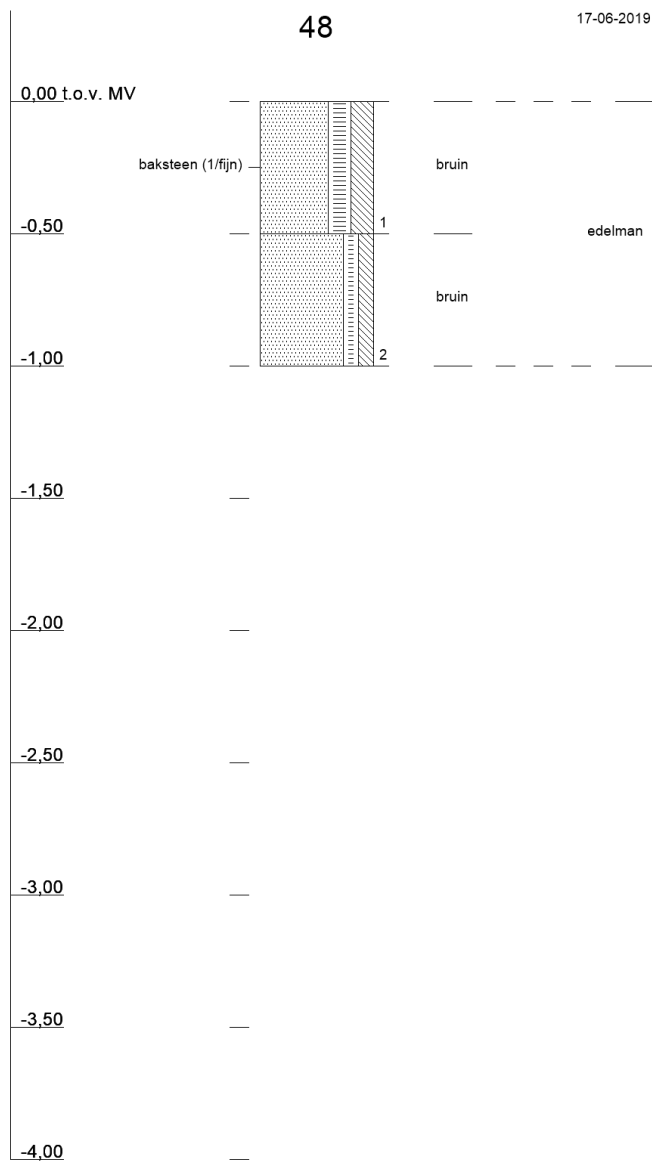


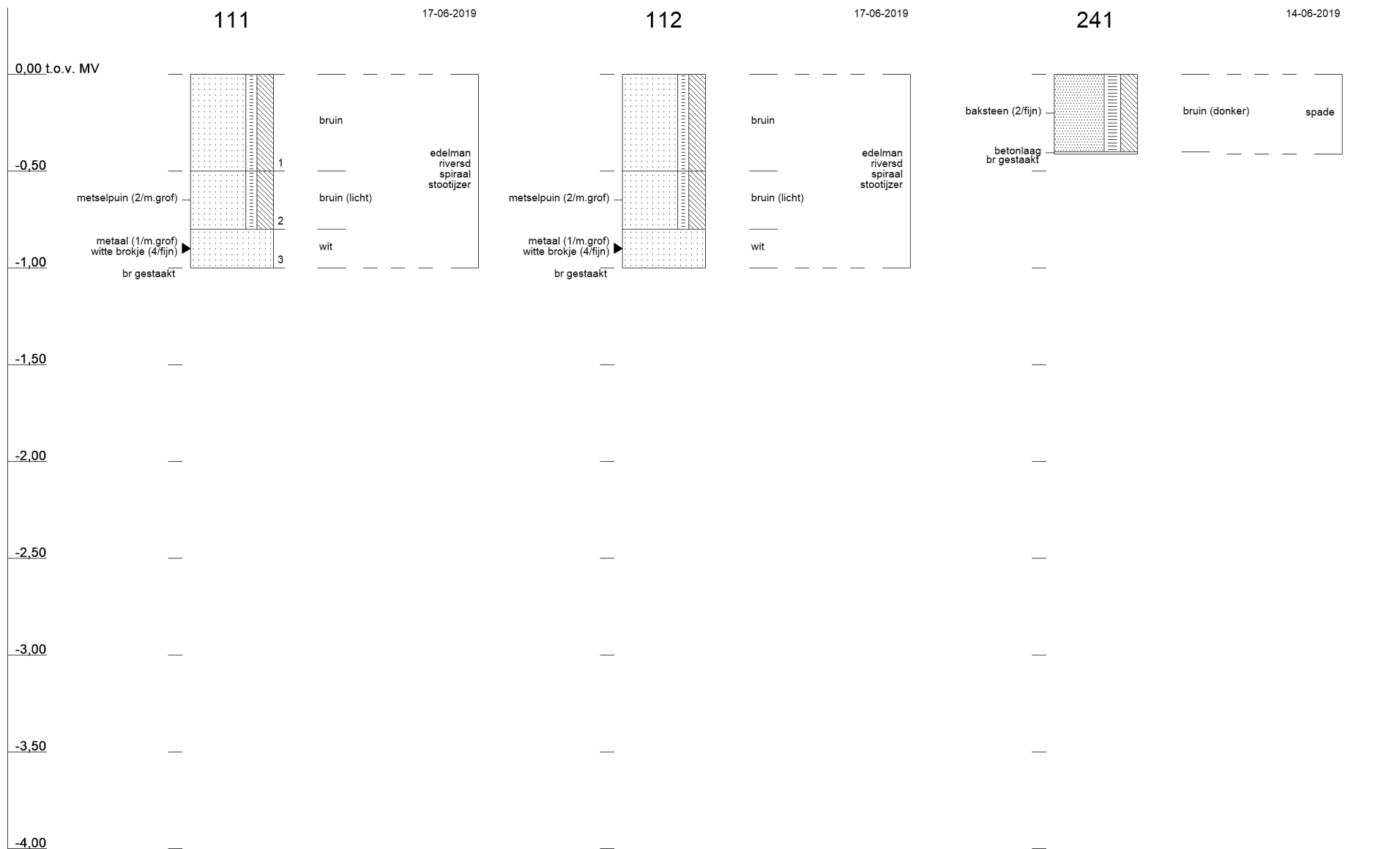




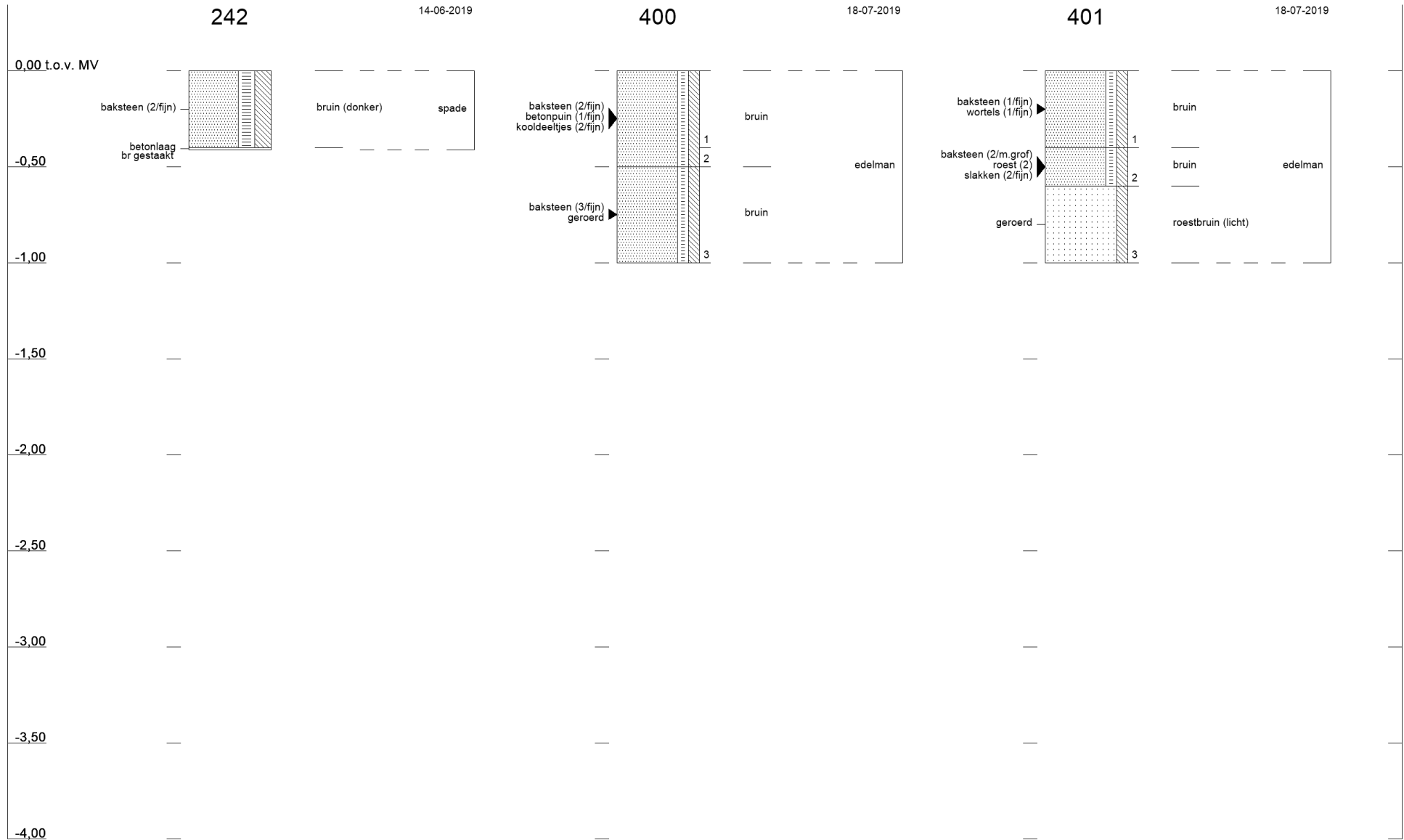


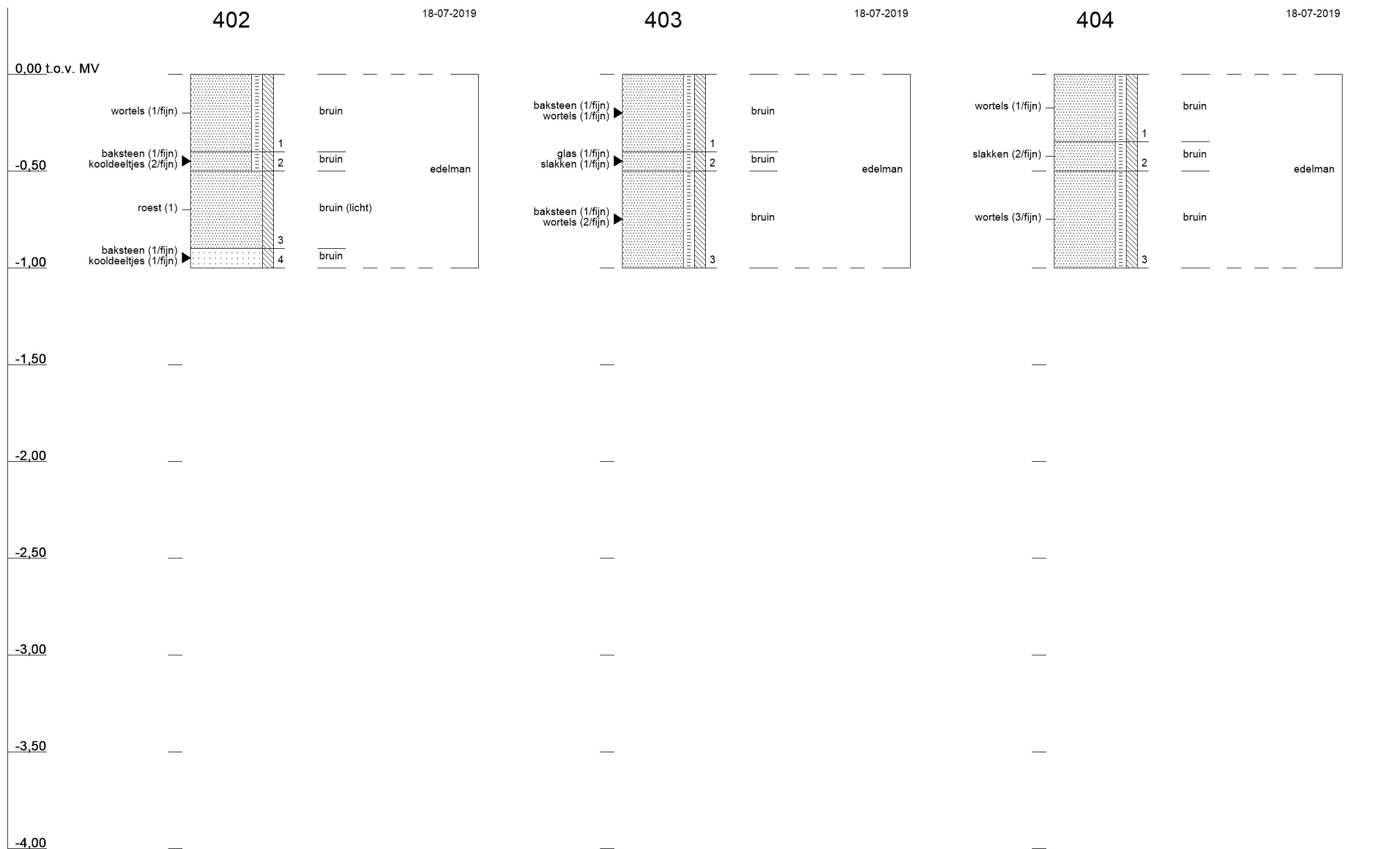














## Bijlage 5 Toetsingskader

### 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 Bodemsanering<sup>4</sup>
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit<sup>5</sup>

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 G<sup>6</sup> onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

#### Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa<sup>7</sup>-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

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

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

<sup>7</sup> BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie [www.botova-service.nl](http://www.botova-service.nl)

## B5.2 Toetsingswaarden

### Grond

Lutum	25%			
Organisch stof	10%			
	SRC arbo gr	gAW	T	I

#### METALEN

barium (Ba)	4050	-	463	925
cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	285	15	103	190
koper (Cu)	28500	40	115	190
kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
lood (Pb)	735	50	290	530
molybdeen (Mo)	2030	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	10100	35	67,5	100
zink (Zn)	101498	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
-------------------------	---	-----	------	------

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	870	-	20	40
fenantreen	8030	-	-	-
antraceen	8030	-	-	-
fluorantheen	10000	-	-	-
chryseen	10000	-	-	-
benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
benzo(a)pyreen	100	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-



Lutum	25%			
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

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
<b>METALEN</b>			
barium (Ba)	50	337,5	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432,5	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	0,01	35,01	70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
vinylchloride	0,01	2,51	5



	So	To	Io
dichloormethaan	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
dichloorethenen (som)	0,01	10,01	20
1,2-dichl.etheen (c+t)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,01	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20,01	40
<b>OVERIGE STOFFEN</b>			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

### B5.3 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest 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  $0,5 * \text{de interventiewaarde}$  (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	bg greppel 5, 8, 9	bg buurtgebouw 1 t/m 3	bg 15 t/m 18	bg 19 t/m 22	bg 23, 24, 27, 29
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,6
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

#### METALEN

barium (Ba)	816		99,6		229		218		81,4	
cadmium (Cd)	0,893	+	1,71	+	0,816	+	2,79	+	< 0,241	-
kobalt (Co)	11,2	-	< 7,07	-	12,4	-	< 6,79	-	< 7,38	-
koper (Cu)	72,8	+	38,8	-	52,3	+	58,8	+	11,2	-
kwik (Hg)	0,307	+	0,157	+	0,266	+	0,324	+	0,0862	-
lood (Pb)	181	+	484	++	471	++	136	+	37,8	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	22,8	-	17,2	-	20,2	-	18,6	-	16,9	-
zink (Zn)	325	+	326	+	241	+	470	++	116	-

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	3,59	+	7,33	+	21,7	++	1,69	+	0,928	-
-------------------	------	---	------	---	------	----	------	---	-------	---

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0175	-	< 0,0245	-	0,0236	+	< 0,0175	-	< 0,0245	-
-------------	----------	---	----------	---	--------	---	----------	---	----------	---

#### OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 87,5	-	215	+	357	+	< 87,5	-	< 123	-
-------------------------	--------	---	-----	---	-----	---	--------	---	-------	---

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Altijd toepasbaar



Monsteromschrijving	bg 28, 30, 32, 34	40	42	44	46
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,3	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

**METALEN**

barium (Ba)	105	-	613	-	372	-	274	-	556	-
cadmium (Cd)	< 0,231	-	2,35	+	0,988	+	1,27	+	13,4	+++
kobalt (Co)	< 7,38	-	19,5	+	28,8	+	8,63	-	10	-
koper (Cu)	22,1	-	357	+++	85,2	+	35,5	-	64,7	+
kwik (Hg)	0,114	-	0,905	+	1,22	+	0,179	+	0,268	+
lood (Pb)	44,9	-	299	++	195	+	77,4	+	130	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	23,6	-	123	+++	77,5	++	18	-	20,7	-
zink (Zn)	71,9	-	711	++	233	+	229	+	1081	+++

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (10 van VROM)	0,622	-								
-------------------	-------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB (som 7)	< 0,0169	-								
-------------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

**OVERIGE STOFFEN**

minerale olie (C10-C40)	< 84,5	-								
-------------------------	--------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Niet toepasbaar</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>	<b>Niet toepasbaar</b>
--	------------------------------	----------------------------	--	--	----------------------------





Monsteromschrijving	48	1	2	3	15
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,4	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

## METALEN

barium (Ba)	235								164	
cadmium (Cd)	0,984	+							1,08	+
kobalt (Co)	< 5,9	-							9,41	-
koper (Cu)	50,6	+							56,3	+
kwik (Hg)	0,262	+							0,21	+
lood (Pb)	124	+	80,3	+	< 11	-	93,9	+	138	+
molybdeen (Mo)	<	-							<	-
	1,05								1,05	
nikkel (Ni)	15,9	-							19,2	-
zink (Zn)	314	+							265	+

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)									33,6	++
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------	----

<b>Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>	<b>Toepasbaar als klasse Wonen</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Toepasbaar als klasse Wonen</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>
--	--	--	------------------------------	--	--

Monsteromschrijving	16	17	18	19	20
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,2-0,5	0,2-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

**METALEN**

barium (Ba)	246		116		173		121		167	
cadmium (Cd)	0,823	+	0,689	+	0,496	-	0,518	-	5,21	+
kobalt (Co)	8,32	-	12	-	9,19	-	< 6,06	-	11,1	-
koper (Cu)	54,4	+	27,5	-	64,2	+	47,3	+	79,1	+
kwik (Hg)	0,376	+	0,154	+	0,409	+	0,277	+	0,378	+
lood (Pb)	141	+	59,6	+	147	+	79,5	+	144	+
molybdeen (Mo)	<	-	<	-	<	-	<	-	<	-
	1,05		1,05		1,05		1,05		1,05	
nikkel (Ni)	18,2	-	17	-	18,5	-	16,5	-	20,5	-
zink (Zn)	233	+	110	-	127	-	153	+	1114	+++

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (10 van VROM)	3,81	+	0,883	-	0,655	-	1,4	-	3,39	+
-------------------	------	---	-------	---	-------	---	-----	---	------	---

<b>Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>	<b>Toepasbaar als klasse Wonen</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>	<b>Toepasbaar als klasse Wonen</b>	<b>Niet toepasbaar</b>
--	--	--	--	--	----------------------------

Monsteromschrijving	21	22	bg 400, 401, 403	bg 401, 403, 404	og 400, 403
Diepte (m -mv)	0-0,3	0-0,5	0-0,4	0,35-0,6	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

**METALEN**

barium (Ba)	176		197		549		2126	(38)	677	
cadmium (Cd)	1,06	+	1,93	+	3,28	+	6,27	+	2,55	+
kobalt (Co)	<	-	<	-	8,98	-	10,2	-	< 6,86	-
	6,65		5,85							
koper (Cu)	1169	+++	35,5	-	111	+	104	+	133	++
kwik (Hg)	0,239	+	0,234	+	0,345	+	0,261	+	0,213	+
lood (Pb)	99	+	135	+	267	+	138	+	124	+
molybdeen (Mo)	<	-	<	-	< 1,05	-	<	-	< 1,05	-
	1,05		1,05				1,05			
nikkel (Ni)	18,6	-	15,3	-	22,4	-	29	-	21,5	-
zink (Zn)	215	+	250	+	528	++	663	++	527	++

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (10 van VROM)	1,81	+	2,41	+	71,9	+++	4,02	+	6,48	+
-------------------	------	---	------	---	------	-----	------	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB (som 7)					0,0178	-	0,023	+	<	-
									0,0245	

**OVERIGE STOFFEN**

minerale olie (C10-C40)					649	+	<	-	< 123	-
							90,7			

<b>Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)</b>	<b>Niet toepasbaar</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>	<b>Niet toepasbaar</b>	<b>Niet toepasbaar</b>	<b>Toepasbaar als klasse Industrie</b>
--	----------------------------	--	----------------------------	----------------------------	--

(38): Bij antropogene bron: &gt; voormalige interventiewaarde



## B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 110
Filterdiepte (m -mv)	2,6-3,6
Eenheid	ug/l

### METALEN

barium (Ba)	< 20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	2,1	-
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	-

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-
-----------	--------	---

### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,21	-
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	-



Peilbuis	Pb 110	
<b>OVERIGE STOFFEN</b>		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)

(14): Streefwaarde ontbreekt



## **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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 21.06.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 860994

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 860994 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410659  
Opdrachtacceptatie 14.06.19  
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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118**  
**Klantenservice**

# 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 860994 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
264049	13.06.2019	bg greppel 5, 8, 9
264053	13.06.2019	bg buurtgebouw 1 t/m 3

Eenheid	264049	264053
	bg greppel 5, 8, 9 bg buurtgebouw 1 t/m 3	

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	88,7	93,6
S	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

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

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	250	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,55	1,0
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	38	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,22	0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	120	310
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,8	6,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	140

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,073	0,25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,45	1,0
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,47	0,81
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,33	0,49
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	0,43
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,43	0,95
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,34	0,81
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,81	1,9
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,65
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,6 <sup>#</sup>	7,3 <sup>#</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	43
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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      Directeur  
Nr. 08110898              ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.:          Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



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 860994 Bodem / Eluaat

Eenheid                      264049                      264053  
bg greppel 5, 8, 9 bg buurtgebouw 1 t/m  
3

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

		264049	264053
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	10 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	11 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 *	9 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7 *	7 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

		264049	264053
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	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: 14.06.2019

Einde van de analyses: 21.06.2019

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. 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 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

## Opdracht 860994 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 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**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 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

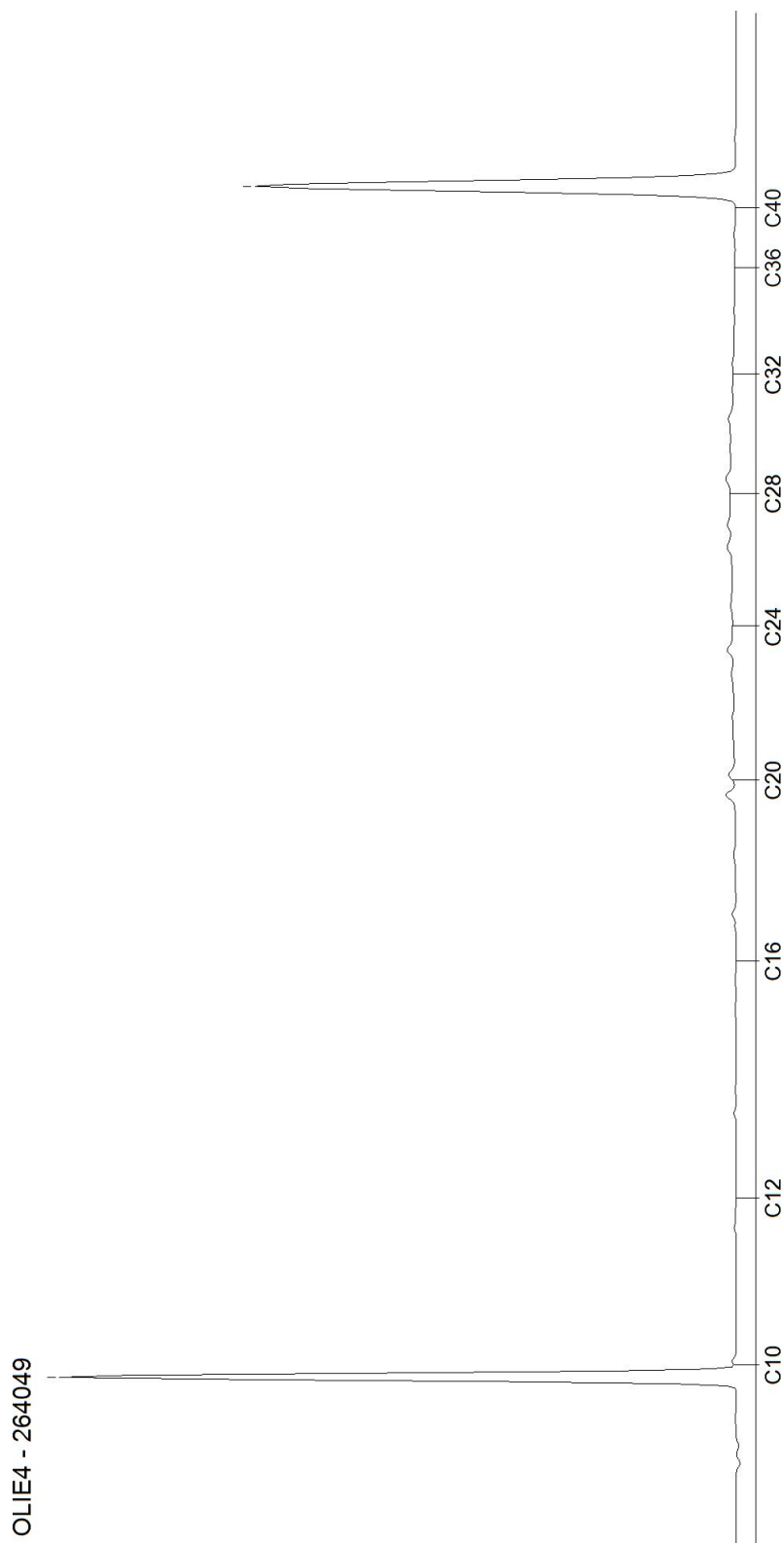
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 860994, Analysis No. 264049, created at 19.06.2019 08:31:33

**Monsteromschrijving: bg greppel 5, 8, 9**

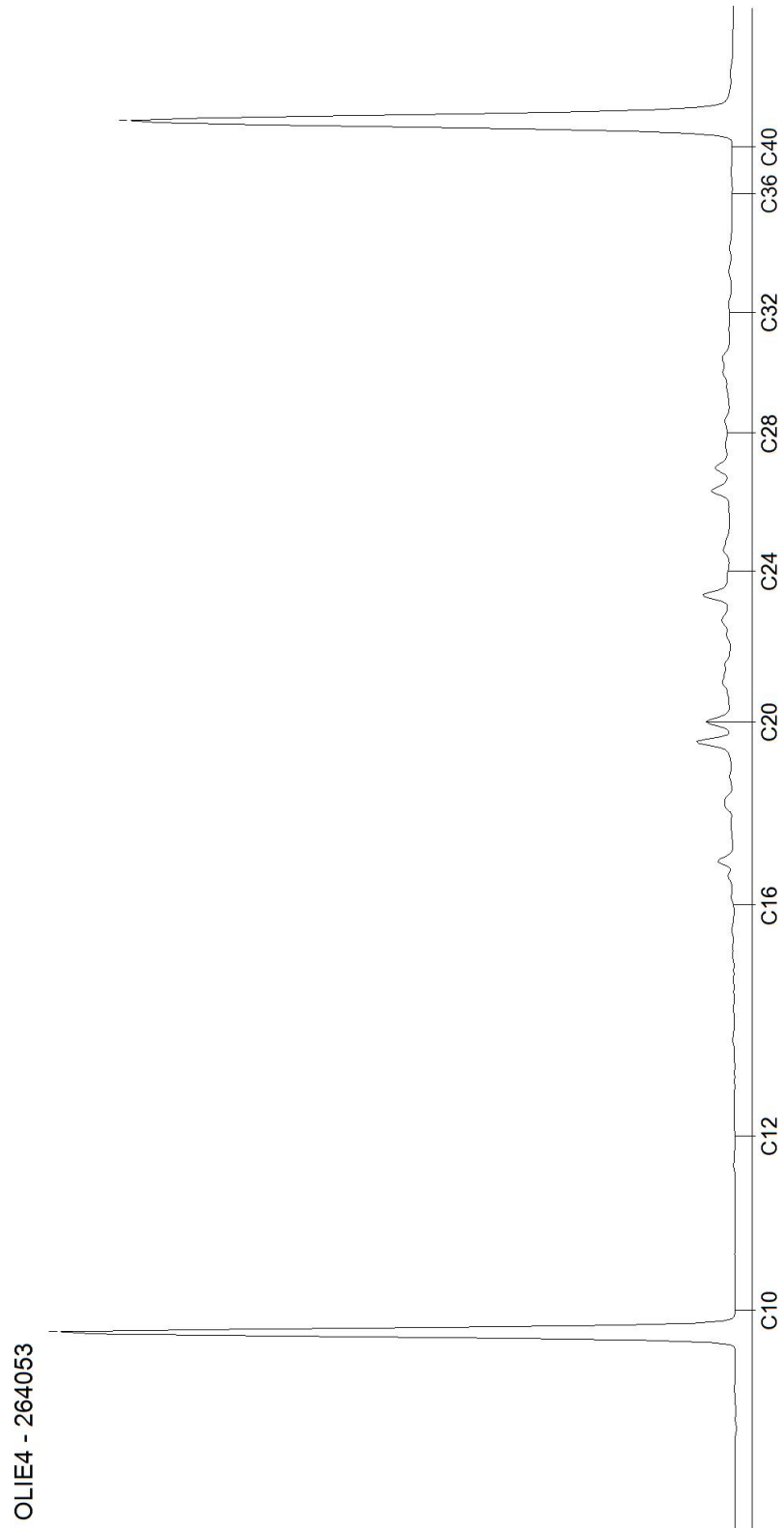


# AL-West B.V.

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. 860994, Analysis No. 264053, created at 19.06.2019 08:31:33

**Monsteromschrijving: bg buurtgebouw 1 t/m 3**



## 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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 24.06.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 861293

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 861293 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410699  
Opdrachtacceptatie 14.06.19  
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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118**  
**Klantenservice**

# 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 861293 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
266014	14.06.2019	bg 15 t/m 18
266019	14.06.2019	bg 19 t/m 22
266024	14.06.2019	bg 23, 24, 27, 29
266029	14.06.2019	bg 28, 30, 32, 34

Eenheid	266014	266019	266024	266029
	bg 15 t/m 18	bg 19 t/m 22	bg 23, 24, 27, 29	bg 28, 30, 32, 34

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,8	92,1	90,5	91,6
S	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	2,8	1,8	1,9
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 <sup>xj</sup>	2,8 <sup>xj</sup>	0,9 <sup>xj</sup>	2,9 <sup>xj</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	68	62	21	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,50	1,7	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	30	5,4	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19	0,23	0,06	0,08
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	310	89	24	29
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,6	6,8	5,8	8,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	210	49	31

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	1,7	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,2	0,22	0,11	0,070
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	2,1	0,24	0,092	0,075
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,1	0,16	0,070	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,93	0,12	0,059	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	2,0	0,21	0,11	0,072
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	5,4	0,14	0,097	0,080
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	4,9	0,32	0,23	0,15
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,3	0,21	0,090	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	22 <sup>#</sup>	1,7 <sup>#</sup>	0,93 <sup>#</sup>	0,62 <sup>#</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	<35	<35	<35
	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 Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



# 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 861293 Bodem / Eluaat

Eenheid	266014	266019	266024	266029
	bg 15 t/m 18	bg 19 t/m 22	bg 23, 24, 27, 29	bg 28, 30, 32, 34

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

		266014	266019	266024	266029
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	6 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	28 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	26 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	19 *	6 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	15 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

		266014	266019	266024	266029
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	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	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 organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 14.06.2019

Einde van de analyses: 24.06.2019

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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118**  
**Klantenservice**

# 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

## Opdracht 861293 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 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**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 Ballschmitter) (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.

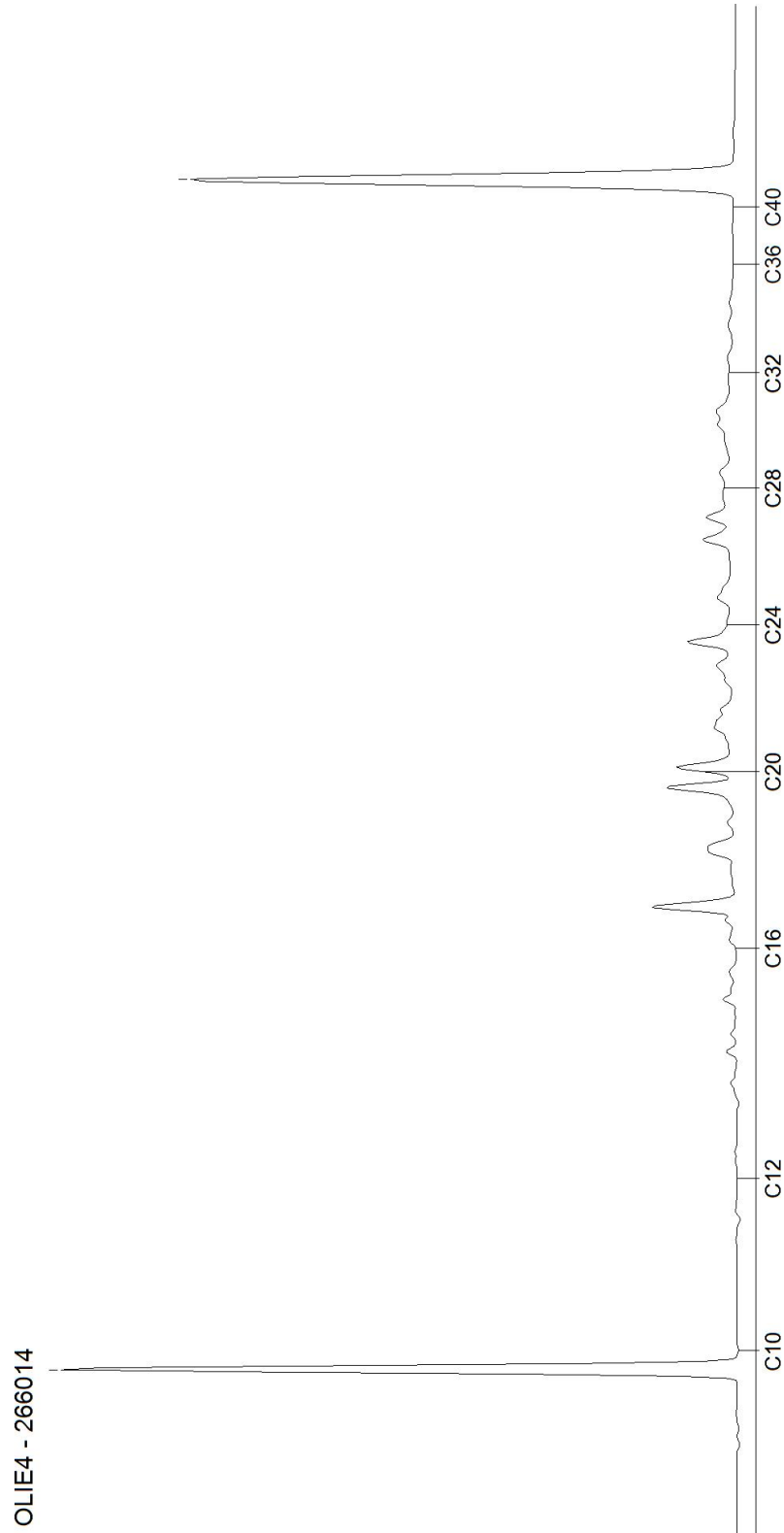


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 861293, Analysis No. 266014, created at 20.06.2019 08:56:56

**Monsteromschrijving: bg 15 t/m 18**

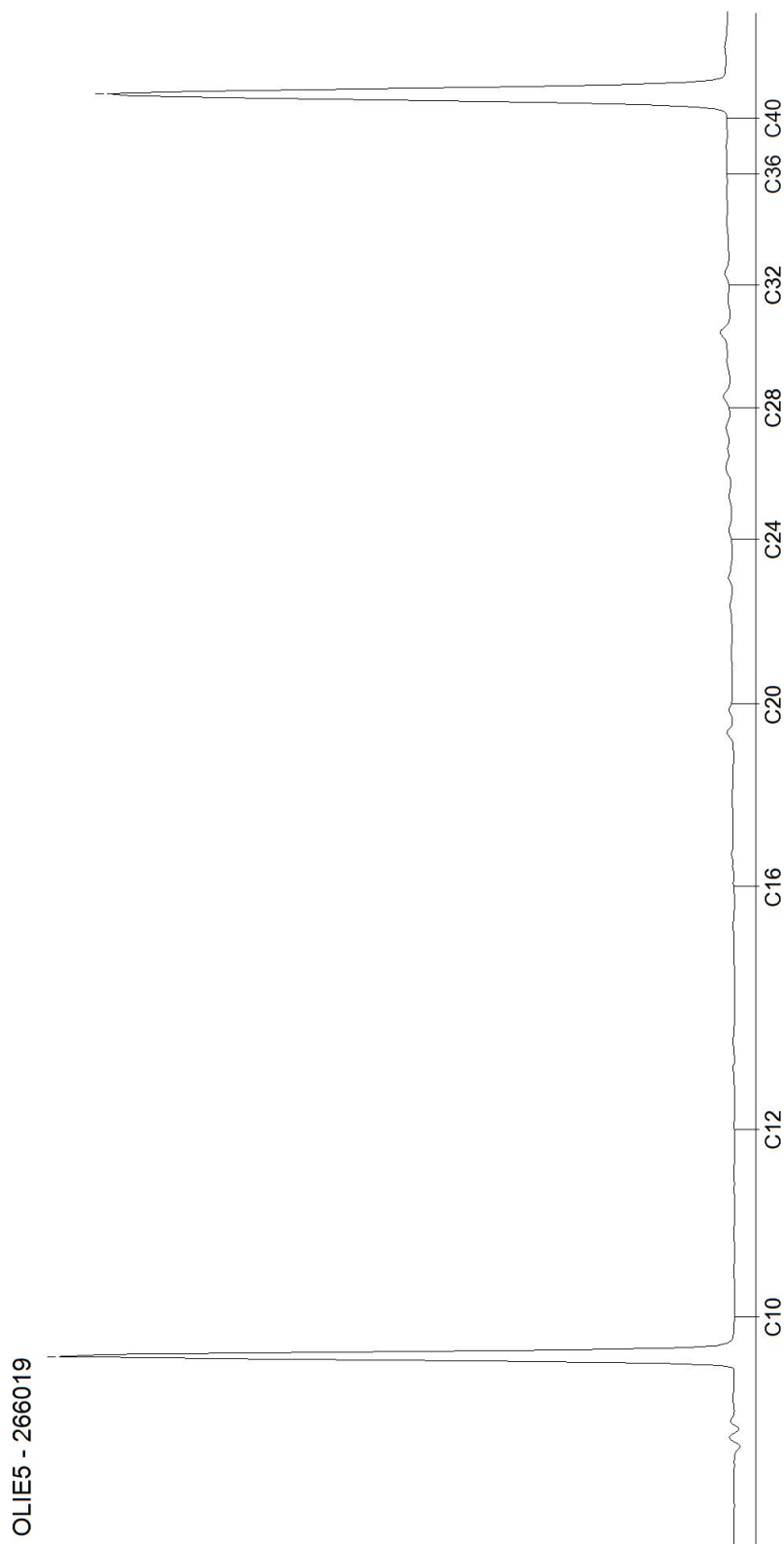


# AL-West B.V.

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. 861293, Analysis No. 266019, created at 20.06.2019 09:10:14

**Monsteromschrijving: bg 19 t/m 22**

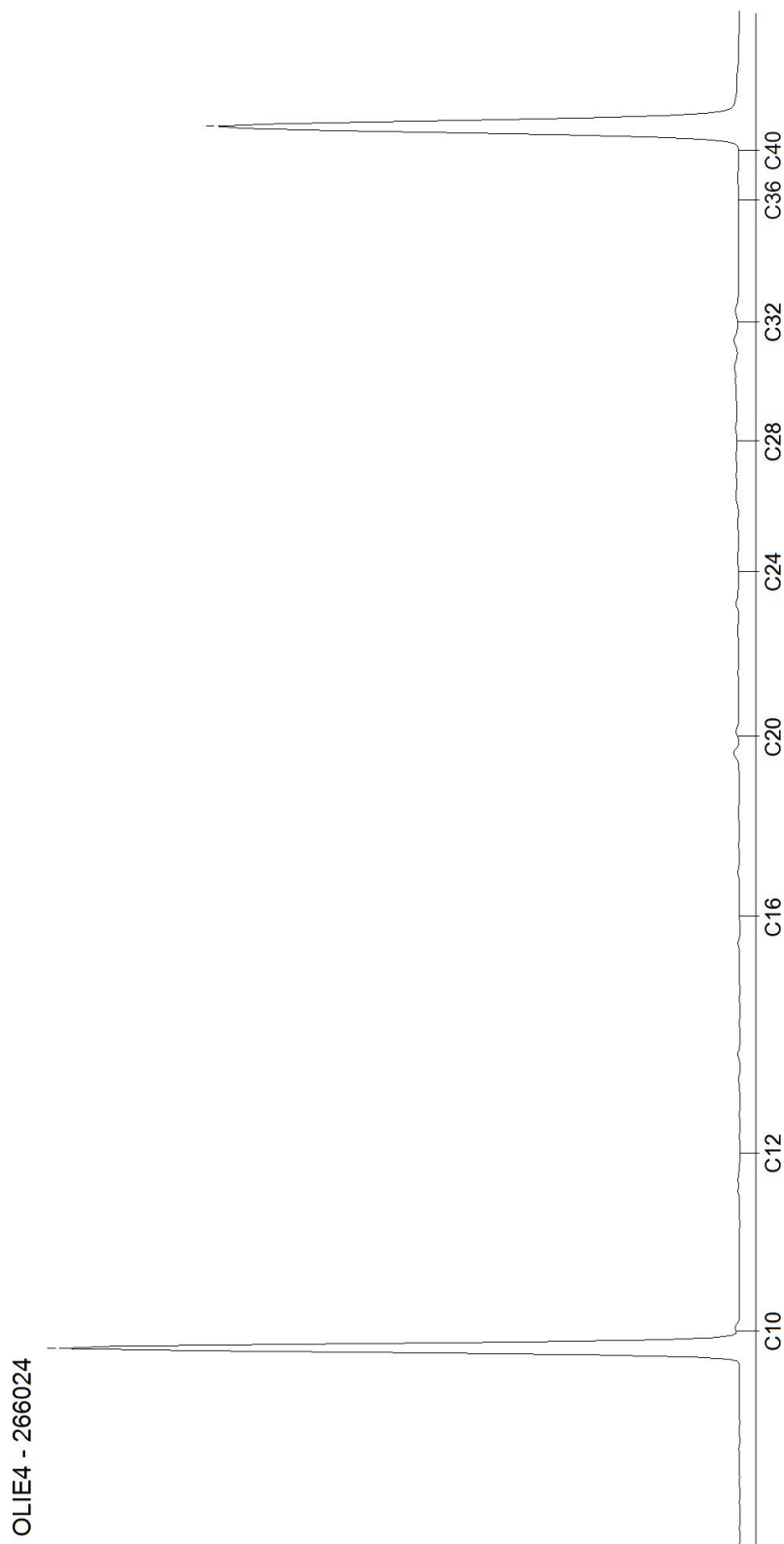


# AL-West B.V.

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. 861293, Analysis No. 266024, created at 20.06.2019 08:56:56

**Monsteromschrijving: bg 23, 24, 27, 29**

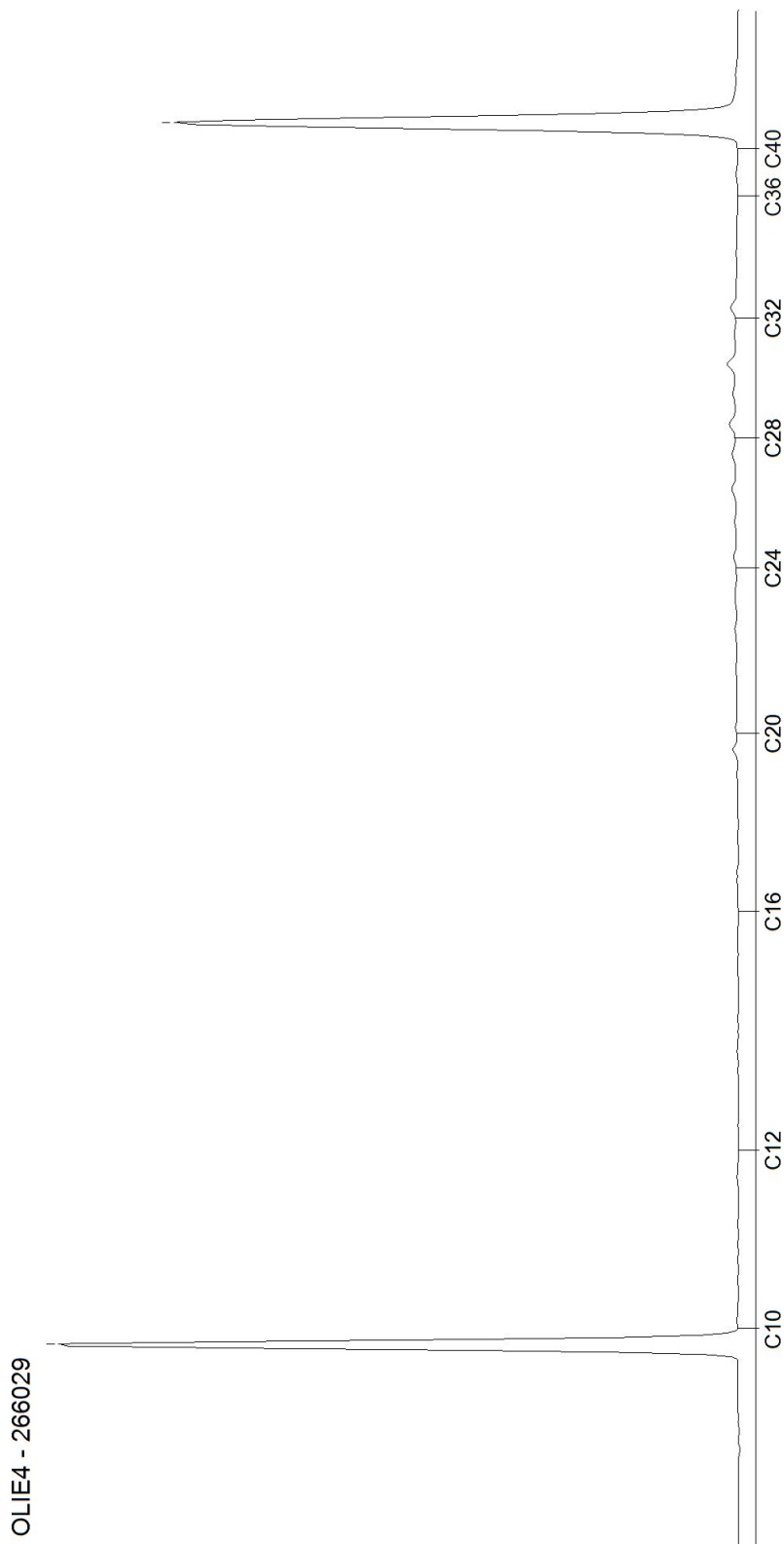


# AL-West B.V.

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. 861293, Analysis No. 266029, created at 21.06.2019 08:50:58

**Monsteromschrijving: bg 28, 30, 32, 34**



## 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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 24.06.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 861587

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 861587 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410741  
Opdrachtacceptatie 17.06.19  
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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118**  
**Klantenservice**

# 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

## Opdracht 861587 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
267377	17.06.2019	40 (0-0,3)
267378	17.06.2019	42 (0-0,5)
267379	17.06.2019	44 (0-0,5)
267380	17.06.2019	46 (0-0,5)
267381	17.06.2019	48 (0-0,5)

Eenheid	267377 40 (0-0,3)	267378 42 (0-0,5)	267379 44 (0-0,5)	267380 46 (0-0,5)	267381 48 (0-0,5)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	87,9	92,7	86,9	90,4	94,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	4,0	4,4	5,7	4,3
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,8 <sup>x)</sup>	2,7 <sup>x)</sup>	2,7 <sup>x)</sup>	3,6 <sup>x)</sup>	2,7 <sup>x)</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	120	92	210	78
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,5	0,61	0,79	8,8	0,61
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	10	3,1	4,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	190	45	19	37	27
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,65	0,88	0,13	0,20	0,19
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	200	130	52	91	83
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	46	31	7,4	9,3	6,5
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	330	110	110	560	150

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 17.06.2019

Einde van de analyses: 24.06.2019

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

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

### Opdracht 861587 Bodem / Eluaat



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

### Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koper (Cu)  
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)

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

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

## 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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 15.07.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 867749

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 867749 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 412121  
Opdrachtacceptatie 09.07.19  
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**



# 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 867749 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
302726	13.06.2019	1 (0-0,5)
302727	13.06.2019	2 (0-0,4)
302728	13.06.2019	3 (0-0,5)

	Eenheid	302726 1 (0-0,5)	302727 2 (0-0,4)	302728 3 (0-0,5)	
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>					
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	91,3	93,1	91,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Fracties (sedigraaf)</b>					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,1	1,1	3,2
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>					
S	Organische stof	% Ds	1,7 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>	1,8 <sup>x)</sup>
<b>Voorbehandeling metalen analyse</b>					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
<b>Metalen (AS3000)</b>					
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	53	<10	61

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 09.07.2019

Einde van de analyses: 15.07.2019

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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe2O3)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

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

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



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

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



## Bijlage bij Opdrachtnr. 867749

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

**Droge stof** 302726, 302727, 302728

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

## 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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 16.07.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 867750

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 867750 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 412124  
Opdrachtacceptatie 09.07.19  
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**

# 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 867750 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
302729	14.06.2019	15 (0-0,5)
302730	14.06.2019	16 (0-0,5)
302731	14.06.2019	17 (0-0,5)
302732	14.06.2019	18 (0-0,5)
302733	14.06.2019	19 (0,2-0,5)

Eenheid	302729 15 (0-0,5)	302730 16 (0-0,5)	302731 17 (0-0,5)	302732 18 (0-0,5)	302733 19 (0,2-0,5)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	88,1	92,4	90,5	89,0	93,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

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

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8 <sup>xj</sup>	3,6 <sup>xj</sup>	1,7 <sup>xj</sup>	2,6 <sup>xj</sup>	2,7 <sup>xj</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	48	92	36	62	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,66	0,54	0,41	0,31	0,32
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,0	3,3	4,0	3,5	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	31	14	35	25
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	0,28	0,11	0,30	0,20
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	91	98	39	100	53
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,2	8,1	6,6	8,0	6,6
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	120	50	63	72

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	2,4	<0,050	<0,050	<0,050	0,064
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	4,2	0,52	0,10	0,081	0,14
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,3	0,55	0,12	0,089	0,18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,8	0,35	0,066	0,070	0,12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,6	0,30	0,057	<0,050	0,10
S Chryseen	mg/kg Ds	3,7	0,50	0,094	<0,050	0,17
S Fenanthreen	mg/kg Ds	6,6	0,21	0,088	<0,050	0,16
S Fluorantheen	mg/kg Ds	7,5	0,64	0,19	0,13	0,27
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,3	0,67	0,098	0,11	0,16
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	34	3,8 <sup>#j</sup>	0,88 <sup>#j</sup>	0,66 <sup>#j</sup>	1,4 <sup>#j</sup>

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

# 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 867750 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
302734	14.06.2019	20 (0,2-0,5)
302735	14.06.2019	21 (0-0,3)
302736	14.06.2019	22 (0-0,5)

Eenheid	302734	302735	302736
	20 (0,2-0,5)	21 (0-0,3)	22 (0-0,5)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	91,4	90,1	91,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

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

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 <sup>x)</sup>	2,8 <sup>x)</sup>	2,7 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	50	51	66
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	3,2	0,65	1,2
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,6	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	41	600	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,27	0,17	0,17
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	95	65	91
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,8	6,9	6,3
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	510	97	120

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,43	0,23	0,26
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,46	0,23	0,36
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,31	0,15	0,32
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,25	0,12	0,16
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,41	0,21	0,30
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,31	0,22	0,25
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,74	0,45	0,41
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,059	0,28
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,4 <sup>#)</sup>	1,8 <sup>#)</sup>	2,4 <sup>#)</sup>

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

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

Blad 3 van 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

### Opdracht 867750 Bodem / Eluaat

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

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

Begin van de analyses: 09.07.2019  
Einde van de analyses: 16.07.2019

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu)  
Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) 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)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

# 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



## Bijlage bij Opdrachtnr. 867750

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

<b>Chryseen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Droge stof</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Fenanthreen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Anthraceen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Benzo(a)anthraceen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Benzo-(a)-Pyreen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Fluorantheen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Naftaleen</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".



## 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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 24.07.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 870515

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 870515 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 412740  
Opdrachtacceptatie 18.07.19  
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**

# 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 870515 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
318859	18.07.2019	bg 400, 401, 403 (0-0,4)
318863	18.07.2019	bg 401, 403, 404 (0,35-0,6)
318867	18.07.2019	og 400, 403 (0,5-1,0)

Eenheid	318859	318863	318867
	bg 400, 401, 403 (0-0,4)	bg 401, 403, 404 (0,35-0,6)	og 400, 403 (0,5-1,0)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	91,6	93,8	93,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,6	4,5	2,7
------------------	------	-----	-----	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,7 <sup>xj</sup>	2,7 <sup>xj</sup>	1,8 <sup>xj</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	720	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,1	3,9	1,5
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,0	3,7	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	60	56	66
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,25	0,19	0,15
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	93	80
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,7	12	7,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	250	320	230

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	3,1	0,067	0,11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	7,7	0,49	0,76
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	7,9	0,56	0,88
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	4,9	0,33	0,74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	3,5	0,29	0,43
S Chryseen	mg/kg Ds	6,5	0,49	0,71
S Fenanthreen	mg/kg Ds	14	0,32	0,51
S Fluorantheen	mg/kg Ds	18	0,90	1,5
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	5,9	0,50	0,80
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,37	0,073	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	72	4,0	6,5 <sup>#</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	240	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

# 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

## Opdracht 870515 Bodem / Eluaat

Eenheid                      318859                      318863                      318867  
bg 400, 401, 403 (0-0,4)    bg 401, 403, 404 (0,35-0,6)    og 400, 403 (0,5-1,0)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

		318859	318863	318867
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	12 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	74 *	<4 *	5 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	58 *	<5 *	6 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	47 *	7 *	6 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	30 *	7 *	6 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14 *	<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	0,0016	0,0014	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0015	0,0013	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 #)	0,0062 #)	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 organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 18.07.2019

Einde van de analyses: 24.07.2019

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**

# 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



## Opdracht 870515 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 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**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 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

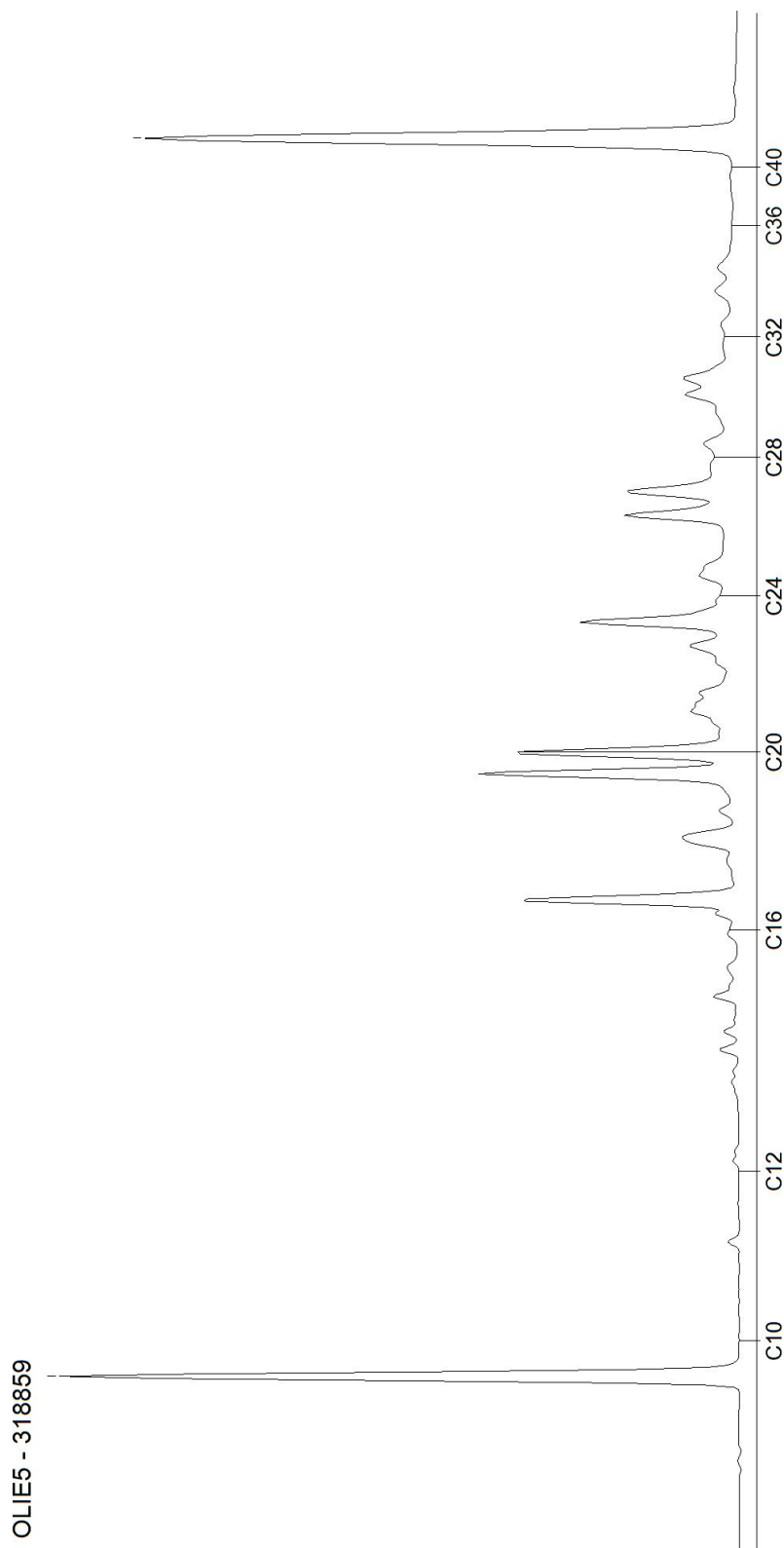
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

# 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. 870515, Analysis No. 318859, created at 24.07.2019 05:46:50

**Monsteromschrijving: bg 400, 401, 403 (0-0,4)**

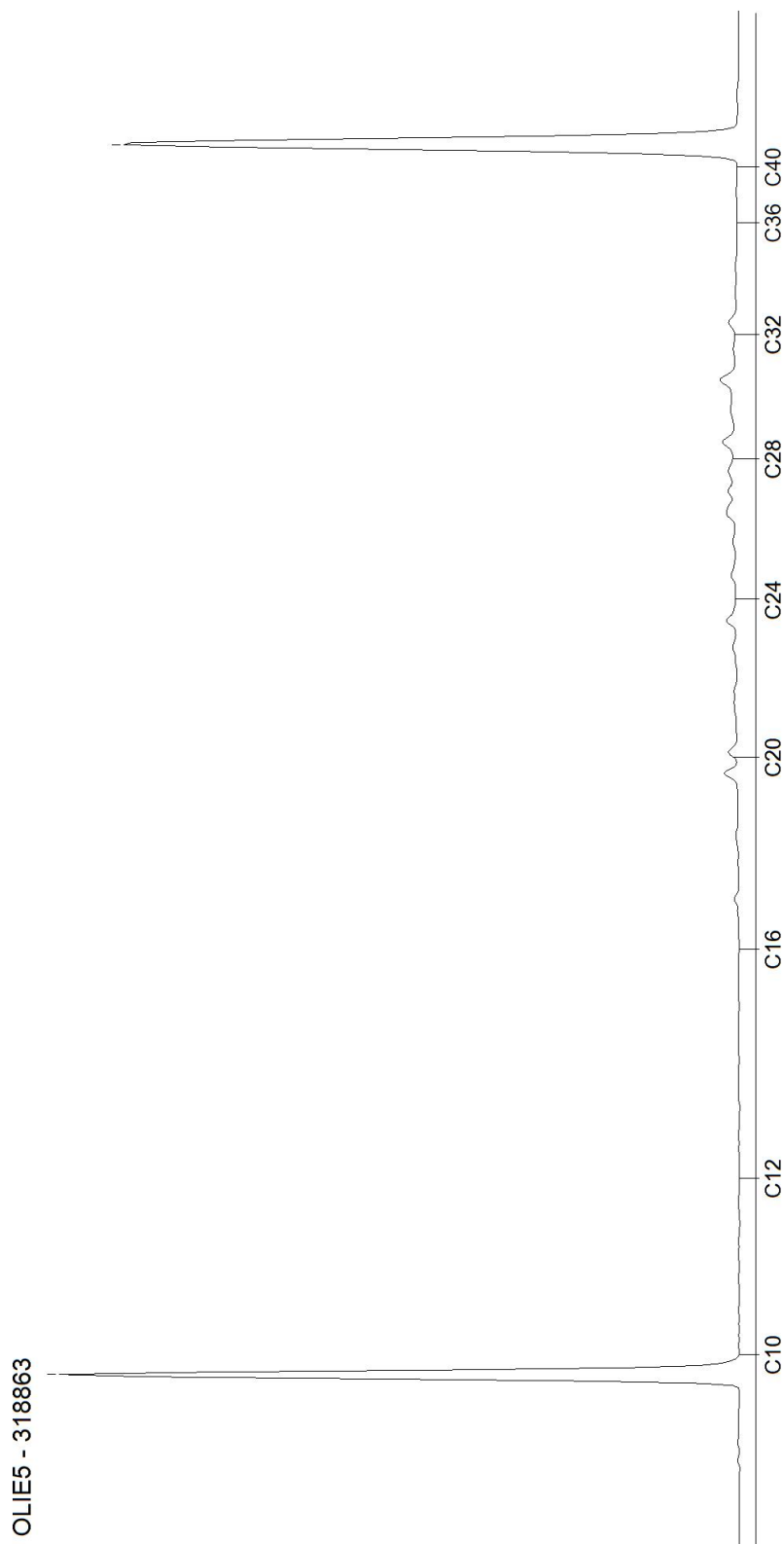


# AL-West B.V.

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. 870515, Analysis No. 318863, created at 24.07.2019 13:28:49

**Monsteromschrijving: bg 401, 403, 404 (0,35-0,6)**

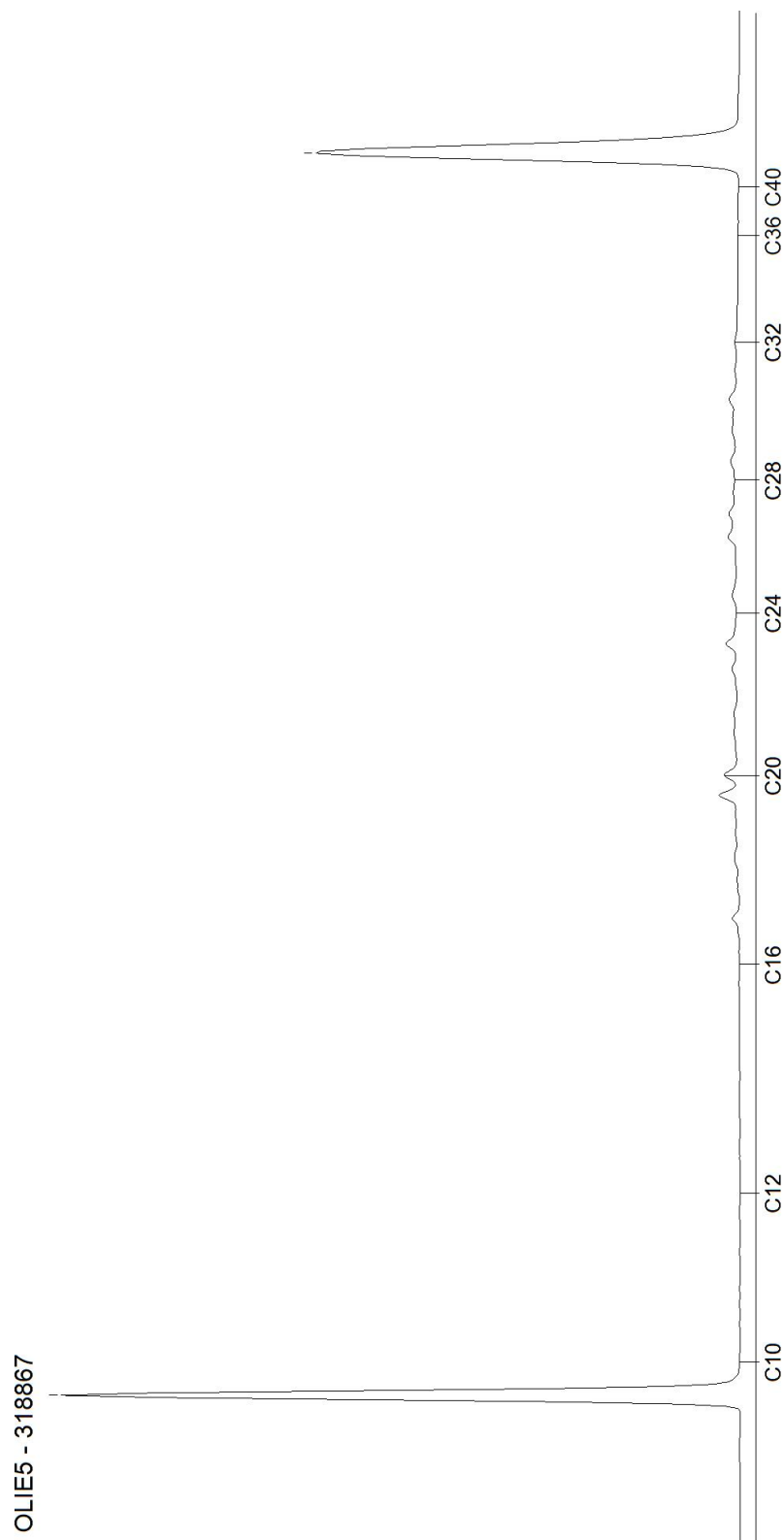


# AL-West B.V.

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. 870515, Analysis No. 318867, created at 24.07.2019 05:46:50

**Monsterschrijving: og 400, 403 (0,5-1,0)**



## 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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 28.06.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 863792

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 863792 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410522  
Opdrachtacceptatie 24.06.19  
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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118**  
**Klantenservice**



# 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 863792 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
279660	Pb 110 F(2,6-3,6)	24.06.2019	

Eenheid **279660**  
Pb 110 F(2,6-3,6)

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,1
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

### Aromaten (AS3000)

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

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<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 Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

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

## Opdracht 863792 Water

Eenheid 279660  
Pb 110 F(2,6-3,6)

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

### Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<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: 24.06.2019

Einde van de analyses: 28.06.2019

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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118**  
**Klantenservice**

# 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



## Opdracht 863792 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) Toluëen  
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-Dichloorpropan  
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan 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

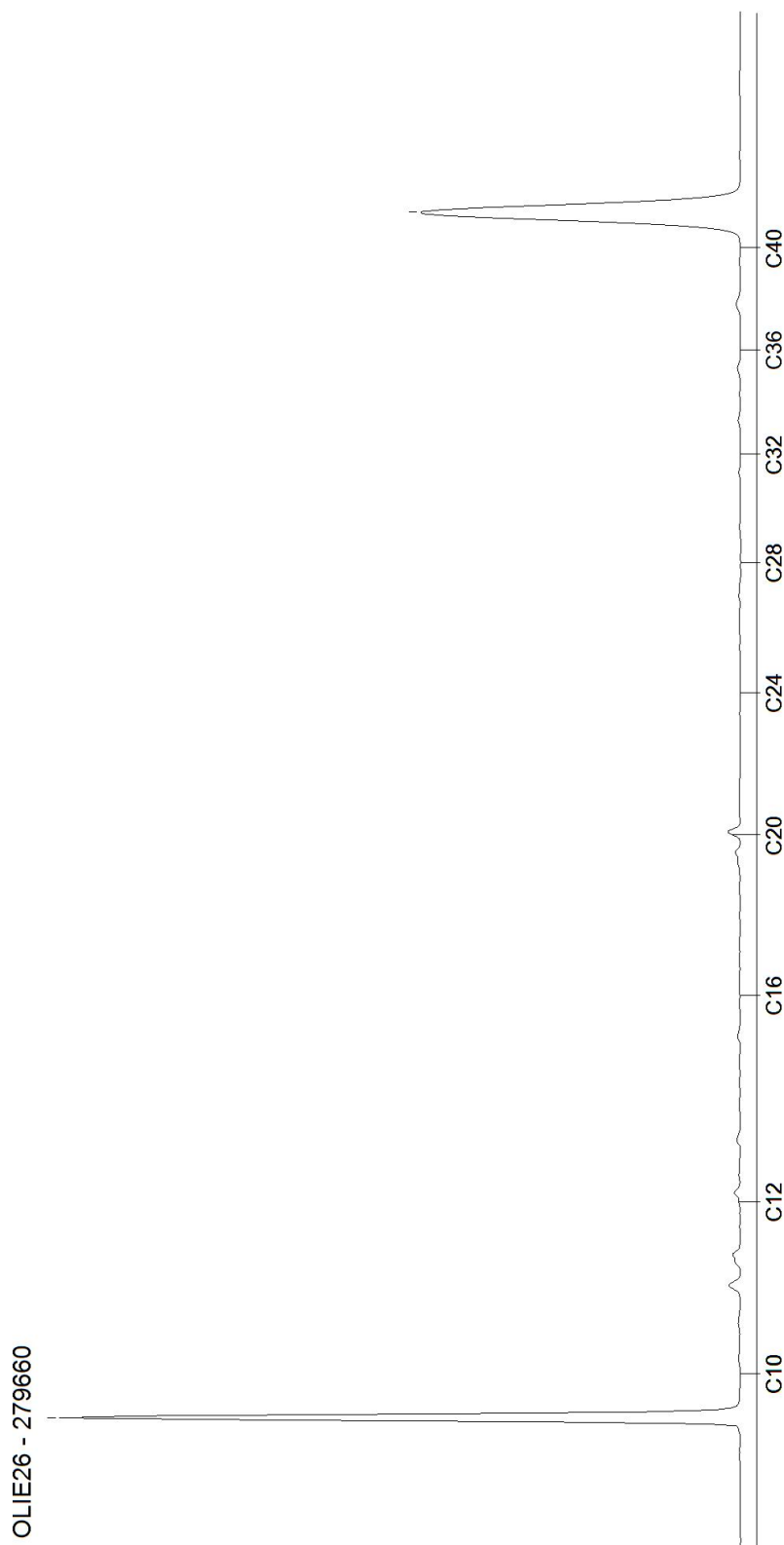


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 863792, Analysis No. 279660, created at 28.06.2019 09:15:46

**Monsteromschrijving: Pb 110 F(2,6-3,6)**



## 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

Tauw Nederland B.V.  
Margo van Deursen  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 21.06.2019  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 861292

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 861292 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410698  
Opdrachtacceptatie 14.06.19  
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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118**  
**Klantenservice**

# 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 861292 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
266010	14.06.2019	M1A
266011	14.06.2019	M2A
266012	14.06.2019	M4A
266013	14.06.2019	M3A

Eenheid	266010 M1A	266011 M2A	266012 M4A	266013 M3A
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

### Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1	<1	<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: 14.06.2019

Einde van de analyses: 21.06.2019

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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118**  
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.

# 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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266010	M1A			87,8	12684	11132

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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,71	78,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,8	88,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,65	72,2	69				0	0			
1 - 2 mm	1,2	129,3	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,2	242	10				0	0			
< 0.5 mm	94	10410,55	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11021,65					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 bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266011	M2A			95,4	13822	13192

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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,86	114,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,88	115,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,89	116,9	63				0	0			
1 - 2 mm	1,5	194,9	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,9	644,3	7				0	0			
< 0.5 mm	90	11890,44	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13076,54					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 bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266012	M4A			94,3	14239	13431

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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,65	87	100				0	0			
4 - 8 mm	0,43	57,7	100				0	0			
2 - 4 mm	0,5	67,5	64				0	0			
1 - 2 mm	0,88	117,8	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,4	455,8	7				0	0			
< 0.5 mm	93	12532,17	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13317,97					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 bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266013	M3A			90,9	12771	11613

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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,66	76,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,7	81,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,73	85,3	66				0	0			
1 - 2 mm	1,3	151,4	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,4	389,4	9				0	0			
< 0.5 mm	92	10716,82	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11500,52					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 bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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



## Bijlage 8

## Veldwerkformulieren asbest

<b>PROJECTNAAM, NR:</b>		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat			
<b>VELDMEDEWERKER:</b>		Jan Bouwmeester			
<b>DATUM:</b>		13-6-2019			
<b>Toelichting type asbestverdachtmateriaal</b>					
<b>1a</b> bruinkoord en bruin of blauw isolatie		<b>1b</b> wit koord of wit isolatie materiaal			
<b>2</b> zachte brandwerende platen		<b>3</b> harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe			
<b>4</b> harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		<b>5</b> spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
<b>RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:</b>	4	<b>Begintijd (UU:MIN):</b>	14:00	<b>Eindtijd: (UU:MIN):</b>	16:00
<b>Oppervlakte:</b>	1000 M2	<b>Verslag neerslag:</b>	geen neerslag	<b>Soort neerslag:</b>	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75% <input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input checked="" type="checkbox"/> anders:	gras
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee				
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%				
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
<b>type</b>	<b>stukjes</b>	<b>gram</b>	<b>vermoedelijke herkomst</b>	<b>Monstercode:</b>	
<b>Inspectie-efficiëntie :</b> 50 - 75 %					
<b>RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:</b>		<b>Begintijd (UU:MIN):</b>		<b>Eindtijd: (UU:MIN):</b>	
<b>Oppervlakte:</b>	M2	<b>Verslag neerslag:</b>		<b>Soort neerslag:</b>	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders:	
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee				
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%				
Aangetroffen asbest:	<input type="checkbox"/> geen				
<b>type</b>	<b>stukjes</b>	<b>gram</b>	<b>vermoedelijke herkomst</b>	<b>Monstercode:</b>	
<b>Inspectie-efficiëntie :</b> - %					
<b>RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:</b>		<b>Begintijd (UU:MIN):</b>		<b>Eindtijd: (UU:MIN):</b>	
<b>Oppervlakte:</b>	M2	<b>Verslag neerslag:</b>		<b>Soort neerslag:</b>	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%	<input type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders:	
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee				
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%				
Aangetroffen asbest:	<input type="checkbox"/> geen				
<b>type</b>	<b>stukjes</b>	<b>gram</b>	<b>vermoedelijke herkomst</b>	<b>Monstercode:</b>	
<b>Inspectie-efficiëntie :</b> - %					

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%

<b>PROJECTNAAM, NR:</b>		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat			
<b>VELDMEDEWERKER:</b>		Jan Bouwmeester			
<b>DATUM:</b>		13-6-2019			
<b>Toelichting type asbestverdachtmateriaal</b>					
<b>1a</b> bruinkoord en bruin of blauw isolatie		<b>1b</b> wit koord of wit isolatie materiaal			
<b>2</b> zachte brandwerende platen		<b>3</b> harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe			
<b>4</b> harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		<b>5</b> spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
<b>RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:</b>	1		<b>Begintijd (UU:MIN):</b>	08:00	<b>Eindtijd: (UU:MIN):</b> 10:00
<b>Oppervlakte:</b>	1000	<b>M2</b>	<b>Verslag neerslag:</b>	geen neerslag	<b>Soort neerslag:</b>
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75%	<input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input checked="" type="checkbox"/> anders: gras
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75%	<input type="checkbox"/> >75%			
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
<b>type</b>	<b>stukjes</b>	<b>gram</b>	<b>vermoedelijke herkomst</b>	<b>Monstercode:</b>	
<b>Inspectie-efficiëntie :</b> 50 - 75 %					
<b>RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:</b>	2		<b>Begintijd (UU:MIN):</b>	10:00	<b>Eindtijd: (UU:MIN):</b> 12:00
<b>Oppervlakte:</b>	1000	<b>M2</b>	<b>Verslag neerslag:</b>	geen neerslag	<b>Soort neerslag:</b>
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75%	<input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders: gras
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75%	<input type="checkbox"/> >75%			
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
<b>type</b>	<b>stukjes</b>	<b>gram</b>	<b>vermoedelijke herkomst</b>	<b>Monstercode:</b>	
<b>Inspectie-efficiëntie :</b> 50 - 75 %					
<b>RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:</b>	3		<b>Begintijd (UU:MIN):</b>	12:00	<b>Eindtijd: (UU:MIN):</b> 14:00
<b>Oppervlakte:</b>	800	<b>M2</b>	<b>Verslag neerslag:</b>	geen neerslag	<b>Soort neerslag:</b>
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75%	<input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders: klinkers
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75%	<input type="checkbox"/> >75%			
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
<b>type</b>	<b>stukjes</b>	<b>gram</b>	<b>vermoedelijke herkomst</b>	<b>Monstercode:</b>	
<b>Inspectie-efficiëntie :</b> 0 - 10 %					

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:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		14-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		4	Oppervlakte M <sup>2</sup> :	1000	Begintijd: (UU:MIN):	14:00	Eindtijd: (UU:MIN):	16:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
24	GRAAFGAT/BO RING	30	30	41		<10	24					
25	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	25					
26	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	26					
30	GRAAFGAT/BO RING	30	30	41		<10	30					
31	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	31					
32	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	32					
33	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	33					
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:							Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
m4a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	14,2	0,12		
..												
<b>Toelichting type asbestverdachtmateriaal:</b>												
<b>1a</b> bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal						<b>1b</b> wit koord of wit isolatie materiaal						
<b>2</b> zachte brandwerende platen						<b>3</b> harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels						
<b>4</b> harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels						<b>5</b> spijkerplaat (ca 2-3mm) dun						

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		14-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		3	Oppervlakte M <sup>2</sup> :	800	Begintijd: (UU:MIN):	12:00	Eindtijd: (UU:MIN):	14:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
23	GRAAFGAT/BO RING	30	30	41	12	>10	23					
27	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	27					
28	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	28					
29	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	29					
34	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	34					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:						Voorbehandeling!		Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
m3a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	12,9	0,16		
..												
<b>Toelichting type asbestverdachtmateriaal:</b>												
<b>1a</b> bruinkoerd en bruin of blauw isolatie materiaal				<b>1b</b> wit koerd of wit isolatie materiaal								
<b>2</b> zachte brandwerende platen				<b>3</b> harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels								
<b>4</b> harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels				<b>5</b> spijkerplaat (ca 2-3mm) dun								

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		14-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		2	Oppervlakte M <sup>2</sup> :	1000	Begintijd: (UU:MIN):	10:00	Eindtijd: (UU:MIN):	12:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
17	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	17					
18	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	18					
19	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	19					
20	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	20					
21	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	21					
22	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	22					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:						Voorbehandeling!		Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
m2a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	13,6	0,2		
..												
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:												
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal						1b wit koord of wit isolatie materiaal						
2 zachte brandwerende platen						3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels						
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels						5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun						



PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		13-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		1	Oppervlakte M <sup>2</sup> :	1000	Begintijd: (UU:MIN):	08:00	Eindtijd: (UU:MIN):	10:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
12	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	12					
13	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	13					
14	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	14					
15	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	15					
16	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	16					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:						Voorbehandeling!		Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
m1a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	12,5	0,25		
..												
<b>Toelichting type asbestverdachtmateriaal:</b>												
<b>1a</b> bruinkoerd en bruin of blauw isolatie materiaal				<b>1b</b> wit koerd of wit isolatie materiaal								
<b>2</b> zachte brandwerende platen				<b>3</b> harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels								
<b>4</b> harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels				<b>5</b> spijkerplaat (ca 2-3mm) dun								



## **Bijlage 9**

## **Foto's van de onderzoekslocatie**



Foto 1 Klinkerverharding noordelijk terrein



Foto 2 Klinkerverharding noordelijk terrein



Foto 3 Begroeiing noordelijk terrein



Foto 4 Hek rondom noordelijk terrein



Foto 5 Betonwand noordelijk terrein



Foto 6 Boring ter plaatse van voormalig buurtgebouw



Foto 7 Asbestgat 12



Foto 8 Asbestgat 13



Foto 9 Asbestgat 14



Foto 10 Asbestgat 16



Foto 11 Asbestgat 15



Foto 12 Asbestgat 17



Foto 13 Asbestgat 18



Foto 14 Asbestgat 19



Foto 15 Asbestgat 20



Foto 16 Asbestgat 21



Foto 17 Asbestgat 22



Foto 18 Asbestgat 24



Foto 19 Asbestgat 25



Foto 20 Asbestgat 26



Foto 21 Asbestgat 31



Foto 22 Asbestgat 31



Foto 23 Asbestgat 32



Foto 24 Asbestgat 33



Foto 25 Asbestgat 34



Foto 26 Asbestgat 30



Foto 27 Asbestgat 28



Foto 28 Asbestgat 29



Foto 29 Asbestgat 23



Foto 30 Asbestgat 27