

Bodemonderzoek locatie Aveskamp te Denekamp

1 november 2016

Bodemonderzoek locatie Aveskamp te Denekamp

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek locatie Aveskamp te Denekamp
Opdrachtgever	Gemeente Tubbergen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Jeffrey Spang en Hans van Breugel
Tweede lezer	Teun Nijenkamp
Uitvoering veldwerk	G.J. Brandes, R.G.M. Hegeman en J.M.A. Bouwmeester (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1241547
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	1 november 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Samenvatting	9
1 Inleiding.....	10
2 Vooronderzoek	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Toekomstige situatie	11
2.3 Verdachte activiteiten	11
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	12
2.6 Onderzoeksvragen	12
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	13
3.1 Onderzoeksstrategie	13
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	13
3.3 Veiligheid en kwaliteit	14
4 Resultaten	15
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	15
4.2 Resultaten grond en grondwater	15
4.3 Resultaten verkennend asbestonderzoek	17
4.4 Resultaten asfaltonderzoek	17
4.5 Resultaten funderingsonderzoek.....	17
4.6 Beantwoording onderzoeksvragen	17
5 Conclusies	19

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Overzichtskaart
- 3 Veiligheid en kwaliteit
- 4 Boorprofielen
- 5 Toetsingskader
- 6 Getoetste analyseresultaten
- 7 Analysecertificaten
- 8 Toetsing fundatiemateriaal

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Dinkelland heeft Tauw een verhardings-, bodem-, en asbestonderzoek volgens NEN 5740, NEN 5707 en NTA5755 uitgevoerd ter plaatse van de Meester Mulderstraat 34 te Denekamp.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen planontwikkeling van het onderzoeksgebied. Het doel van het onderzoek is meerledig:

- Aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater
- Het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de aanwezige verhardingen en funderingen
- Het beter in beeld krijgen van de bij het verkennend bodemonderzoek aangetroffen PAK verontreiniging

Conclusie en aanbevelingen

Kwaliteit bodem

- In de bovengrond zijn de parameters lood en minerale olie licht verhoogd gemeten. Daarnaast is de bovengrond heterogeen verontreinigd met PAK (te relateren aan de spootjes puin) waarbij incidenteel de interventiewaarde wordt overschreden
- In het mengmonster welke is samengesteld uit de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten welke de achtergrondwaarde overschrijden
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten
- De locatie is niet asbestverdacht

Omdat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de verontreiniging voor 1987 veroorzaakt is, hoeven er vanuit de Wet bodembescherming geen aanvullende maatregelen te worden genomen en zijn er derhalve geen onaanvaardbare risico's (humaan, ecologie, verspreiding). Wel dient bij toekomstig grondverzet er rekening mee te worden gehouden dat vanwege de verontreiniging met PAK aanvullende maatregelen conform de CROW P132 moeten worden genomen.

Teerhoudendheid asfalt en kwaliteit funderingsmateriaal (indicatief)

- Het aanwezige asfaltgranulaat is niet teerhoudend. Er zijn geen gehalten aan PAK gemeten
- Het aanwezige funderingsmateriaal is niet toepasbaar op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Dinkelland heeft Tauw een verhardings-, bodem-, en asbestonderzoek volgens NEN 5740, NEN 5707 en NTA5755 uitgevoerd ter plaatse van de Meester Mulderstraat 34 te Denekamp.

Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen planontwikkeling van het onderzoeksgebied.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- Aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater
- Het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de aanwezige verhardingen en funderingen
- Het beter in beeld krijgen van de bij het verkennend bodemonderzoek aangetroffen PAK verontreiniging

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725¹ uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een overzichtskaart zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

¹ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Meester Smuldersstraat te Denekamp
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Denekamp, Sectie O, nummer 5032
X/Y coördinaat (Bron: www.gpscoordinaten.nl)	X: 265.797, Y: 488.570
Oppervlakte (m ²)	4.500
Verharding (m ²)	Geen
Bebouwing (m ²)	Ca. 300
Huidig gebruik	Wonen met tuin
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Wonen met tuin
Archeologie (Bron: Archeologische Monumentenkaart)	Nee
Explosieven	Onbekend

2.2 Toekomstige situatie

Gemeente Dinkelland is voornemens het bestemmingsplan te wijzigen voor mogelijke woningbouw op de onderzoekslocatie.

2.3 Verdachte activiteiten

Voor het inventariseren van de verdachte activiteiten zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Dinkelland / Tubbergen, contactpersoon mevrouw M. Bril
- Website www.bodemloket.nl
- Website www.topotijdreis.nl
- Terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden door de heer G.J. Brandes van Tauw

Bij de terreininspectie is een semi-verhard pad aangetroffen welk van de Meester Mulderstraat naar de woning loopt. Het pad bestaat uit een toplaag van gebroken asfalt met daaronder een puinfunderingslaag. Dit omvat circa 150 m² van de locatie.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 staat de globale regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	
Grondwater stromingsrichting *1)	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater *1)	23,00 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied *2)	Circa 800 m
Maaiveld hoogte *3)	25,8 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie *5)	Lemig fijn zand
Dikte van de deklaag *4)	2-5 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

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

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Bij de in paragraaf 2.3 geïnventariseerde bronnen zijn geen bodemonderzoeken bekend op en/of nabij de onderzoekslocatie.

2.6 Onderzoeksvragen

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. De eerste fase betreft het verkennend bodemonderzoek. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van de schuur, ten zuidoosten van de woning, een PAK verontreiniging in de bovengrond aangetroffen. Om meer inzicht te krijgen in deze verontreiniging is een tweede fase onderzoek uitgevoerd. Onderstaand zijn de onderzoeksvragen per fase opgenomen:

Fase 1 (verkendend onderzoek)

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?
- Is de locatie asbestverdacht?
- Is het asfalt ter plaatse van de locatie teerhoudend?
- Is de aanwezige puinfundatie vrij toepasbaar?

Fase 2 (nader onderzoek)

- Is er sprake van een plaatselijke verontreiniging met PAK (spot-niveau) of betreft het een diffuse bodemverontreiniging?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Fase 1 (verkennend onderzoek):

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden zijn de volgende onderzoeksstrategieën gehanteerd:

- Grond / grondwater: Strategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740 voor het gehele perceel. In één van de mengmonsters is een verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Deze is vervolgens uitgesplitst in de individuele deelmonsters
- Asbest: Strategie kleinschalig onverdacht uit de NEN 5707 voor het gehele perceel. De gaten zijn gecombineerd met de boringen
- Asphalt: Gebaseerd op de CROW publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijkomen asfalt. Van het gebroken asfalt is één grof stuk ingezet ter analyse op HPLC (teerhoudendheid)
- Puinfundering: Gebaseerd op het Besluit bodemkwaliteit (indicatief). Van het puinfunderingsmateriaal is één mengmonster samengesteld ter analyse op samenstelling en uitloging

Fase 2 (nader onderzoek):

- Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de ernst en omvang van bodemverontreiniging op basis van de NTA 5755. Om een beter beeld van de verontreiniging te krijgen zijn rastermatig tien boringen tot 1 m -mv geplaatst. De grond wordt daarbij individueel geanalyseerd op PAK

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De werkzaamheden zijn in twee fases uitgevoerd:

- Fase 1: Verricht op 18 juli (boringen) en 27 juli (bemonstering grondwater)
- Fase 2: Verricht op 7 oktober (boringen)

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Gehele perceel (1 ^e fase)	Verhard pad (1 ^e fase)	Nabij schuur (2 ^e fase)
Oppervlakte (in m ²) ¹	Circa 4.500	Circa 150	Circa 400
Strategie	ONV 5740, 5707	CROW 210, BBK	NTA 5755
Veldwerk	Aantal	Aantal	Aantal
Boring tot circa 0,1 m -mv	-	1 (102)	-
Boring tot circa 0,25 m -mv	-	2 (101 en 102)	-
Boring tot circa 0,5 m -mv	11 (2-5, 7-9, 11-14)	-	-
Boring tot circa 1,0 m -mv	-	-	10 (200-209)
Boring tot circa 2,0 m -mv	3 (1, 10 en 15)	-	-
Boring met peilbuis tot circa 3,3 m -mv	1 (6)	-	-
Asbestgaten (0,3x0,3) tot 0,5 m -mv	11 (2-5, 7-9, 11-14)	-	-
Asbestgaten (0,3x0,3x0,5), tot 2,0 m -mv	3 (1, 10 en 15)	-	-
Asbestgat (0,3x0,3x0,5), peilbuis tot 3,3 m -mv	1 (6)	-	-
Analyses	Aantal		
Standaard stoffenpakket grond ¹	3	-	-
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1	-	-
Asbest in grond	2	-	-
HPLC (teerhoudendheid asfalt)	-	1	-
Samenstelling en emissie ³	-	1	-
PAK (nader onderzoek)	-	-	10

¹) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

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

³) Samenstelling: minerale olie, PAK en PCB

Emissie: 15 zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink) en 4 anionen (chloride, sulfaat, bromide, fluoride)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn met name in de bovengrond van de boringen rondom de woonhuis spoortjes puin aangetroffen. In de boringen in het daaromheen liggende weiland zijn geen bijzonderheden aangetroffen in het opgeboorde materiaal. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft een visuele inspectie van het maaiveld conform Protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De grondwaterbemonsteringsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (ntu)
Pb 6	2,30	3,30	27.07.2016	1,80	6,81	303	24

De waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. De troebelheid van het grondwater (NTU>10) kan een overschatting aan organische parameters veroorzaken.

4.2 Resultaten grond en grondwater

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

Tabel 4.2 Samenvatting onderzoeksresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Fase 1 (verkenkend onderzoek)							
Bovengrond 1 t/m 8	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	Pb, minerale olie	-	PAK	Niet toepasbaar
Bovengrond 9 t/m 15	9-1, 10-1, 10-2, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Ondergrond 1, 6, 10 en 15	1-2, 1-3, 1-4, 6-2, 6-3, 6-5, 10-3, 10-5, 15-2, 15-3	0,5-2,0	Humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Uitsplitsing mengmonster Bovengrond 1 t/m 8							
1	1-1	0,0-0,5	Humeus	-	-	-	N.v.t.
2	2-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	PAK	-	-	N.v.t.
3	3-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	-	-	-	N.v.t.
4	4-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	-	-	-	N.v.t.
5	5-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	PAK	-	-	N.v.t.
6	6-1	0,0-0,5	Humeus	PAK	-	-	N.v.t.
7	7-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	-	-	PAK	N.v.t.
8	8-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1	-	PAK	-	N.v.t.
Fase 2 (nader onderzoek)							
200	200-1	0,0-0,5	Humeus				N.v.t.
201	201-1	0,0-0,5	Humeus	PAK			N.v.t.
202	202-1	0,0-0,5	Humeus				N.v.t.
203	203-1	0,0-0,5	Humeus, puin 1				N.v.t.
204	204-1	0,0-0,5	Humeus				N.v.t.
205	205-1	0,0-0,5	Humeus	PAK			N.v.t.
206	206-1	0,0-0,5	Humeus				N.v.t.
207	207-1	0,0-0,5	Humeus				N.v.t.
208	208-1	0,0-0,5	Humeus, puin 2		PAK		N.v.t.
209	209-1	0,0-0,5	Humeus				N.v.t.

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
Pb 6	2,3-3,3	Ba	-	-

4.3 Resultaten verkennend asbestonderzoek

In mengmonster A en B, welke zijn samengesteld voor analyse op asbest in grond, is geen asbest boven de bepalingsgrens gemeten (<1 mg/kg droge stof).

4.4 Resultaten asfaltonderzoek

Uit de analyseresultaten van het asfalt blijkt dat er geen gehalten aan PAK zijn gemeten in het asfaltgranulaat (alles beneden de rapportagegrens). Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

4.5 Resultaten funderingsonderzoek

De analyseresultaten van het aangetroffen fundatiemateriaal zijn *indicatief* getoetst aan de samenstellings- en uitlogingseisen van het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. In tabel 4.4 worden de resultaten van de indicatieve toetsingen weergegeven.

Tabel 4.4 Resultaten funderingsonderzoek

Mengmonster	Monster van boringnummers	Voldaan aan samenstellingseisen Besluit bodemkwaliteit	Toetsing aan maximale emissiewaarden
C	100 en 101	Nee	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof

4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van de verkennende bodem- en asbestonderzoek kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.6 gestelde onderzoeksvragen.

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

In het mengmonster welke is samengesteld uit de bovengrond van boringen 1 t/m 8 wordt een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Daarnaast worden gehalten aan lood en minerale olie gemeten welke in lichte mate de achtergrondwaarde overschreden. Bij uitsplitsing van dit mengmonster op de parameter PAK blijkt dat ter plaatse van monsterpunt 7 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en ter plaatse van monsterpunt 8 een matig verhoogd gehalte van PAK is gemeten.

In het mengmonster welke is samengesteld uit de bovengrond van boringen 9 t/m 15 zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

In het mengmonster welke is samengesteld uit de ondergrond van boringen 1, 6, 10 en 15 zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten welke de achtergrondwaarde overschrijden.

In het grondwater van peilbuis 6 is een concentratie aan barium gemeten welke in lichte mate de streefwaarde overschrijdt.

Is de locatie asbestverdacht?

In mengmonster A en B, welke zijn samengesteld voor analyse op asbest in grond, is geen asbest (indicatief) boven de bepalingsgrens gemeten (<1 mg/kg droge stof). Hiermee is de locatie niet asbestverdacht.

Is het asfalt ter plaatse van de locatie teerhoudend?

Asfalt wordt als teerhoudend beschouwd, indien een gehalte aan PAK10 wordt gemeten dat hoger is dan 75 mg/kg product. Uit de analyseresultaten van het aanwezige asfaltgranulaat blijkt dat het materiaal niet teerhoudend is (lager dan rapportagegrens).

Is de aanwezige puinfundatie vrij toepasbaar?

De aanwezige puinfundatie op de locatie is niet vrij toepasbaar op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie.

Is er sprake van een plaatselijke verontreiniging met PAK (spot-niveau) of betreft het een diffuse bodemverontreiniging?

Zintuiglijk worden verspreid over de locatie in de bovengrond (tot circa 0.5 m -mv) bijmengingen met spoortjes puin aangetroffen. Te relateren aan de bijmengingen worden verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Incidenteel wordt de interventiewaarde of tussenwaarde overschreden. Er is geen sprake van een aaneengesloten interventiewaarde contour met een omvang van meer dan 25 m³. Conform de wet bodembescherming is er dan ook geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft een heterogene verontreiniging met PAK te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bijmengingen met puin.

5 Conclusies

Geconcludeerd wordt dat de locatie met betrekking tot de voorgenomen planontwikkeling voldoende is onderzocht. Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie vastgelegd. Daarnaast is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van het funderingsmateriaal, de teerhoudendheid van het asfaltgranulaat en de verontreinigingssituatie van PAK in de bovengrond nabij de schuur ten zuidoosten van de woning.

Conclusies samengevat

Kwaliteit bodem

- In de bovengrond zijn de parameters lood en minerale olie licht verhoogd gemeten. Daarnaast is de bovengrond heterogeen verontreinigd met PAK (te relateren aan de spootjes puin) waarbij incidenteel de interventiewaarde wordt overschreden
- In het mengmonster welke is samengesteld uit de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten welke de achtergrondwaarde overschrijden
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten
- De locatie is niet asbestverdacht

Omdat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de verontreiniging voor 1987 veroorzaakt is, hoeven er vanuit de wet Bodembescherming geen aanvullende maatregelen te worden genomen en zijn er derhalve geen onaanvaardbare risico's (humaan, ecologie, verspreiding). Wel dient bij toekomstig grondverzet er rekening mee te worden gehouden dat vanwege de verontreiniging met PAK aanvullende maatregelen conform de CROW P132 moeten worden genomen.

Teerhoudendheid asfalt

- Het aanwezige asfaltgranulaat is niet teerhoudend. Er zijn geen gehalten aan PAK gemeten

Kwaliteit funderingsmateriaal (indicatief)

- Het aanwezige funderingsmateriaal is niet toepasbaar op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie

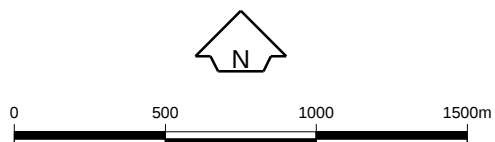
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Tubbergen	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek te Denekamp	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1241547
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 27.7.2016 9:12 Getek. TDA Gec. HJS	Tekeningnummer 0

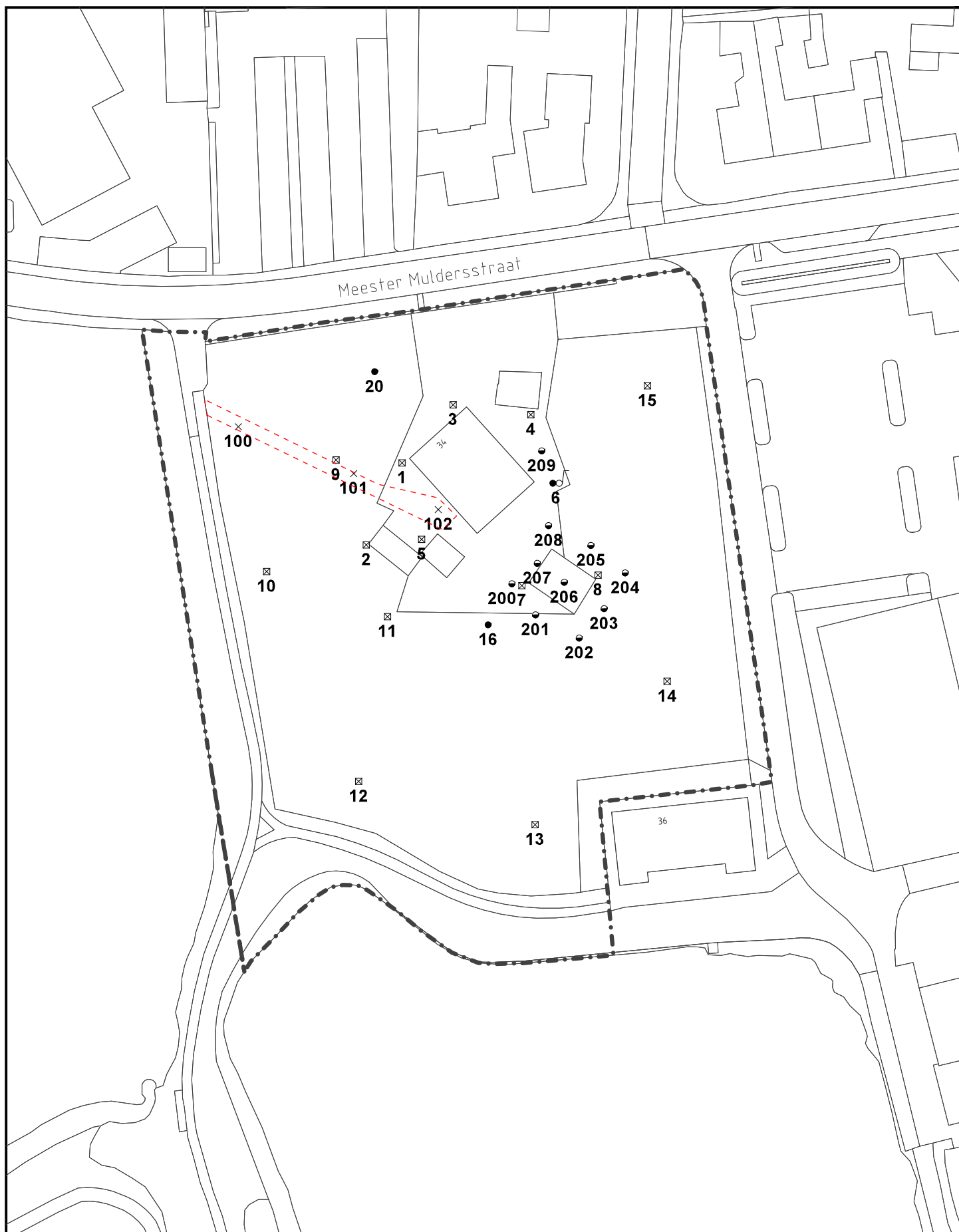
**Tauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Overzichtskaart



- ☒ Asbest gat 30x30
- Boring
- Boring tot 1 meter
- Overig
- Peilbuis
- Gebouwen
- ||||| Locatie
- - - Semi-verhard pad



Oprachtgever Gemeente Tubbergen	Schaal 1 : 750	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek Denekamp	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1241547
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 1.11.2016 10:58 Getek. TEGSIS Gec. hxb	Tekeningnummer P00014



Tauw Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911

3

Bijlage

Veiligheid en kwaliteit



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

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

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

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

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

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

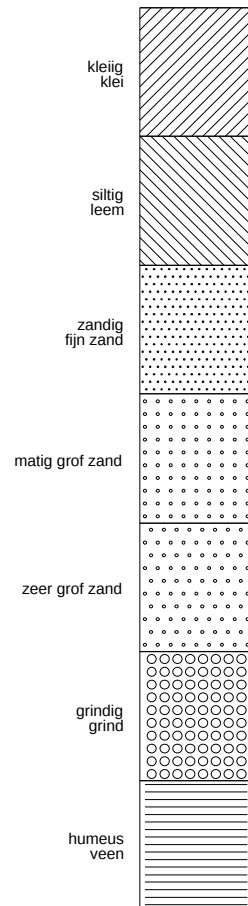
Bijlage

4

Boorprofielen

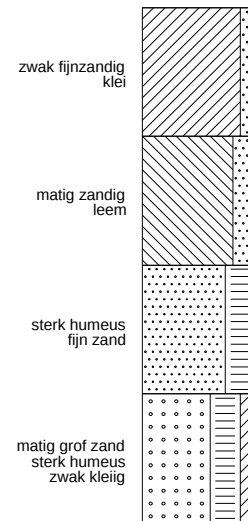
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

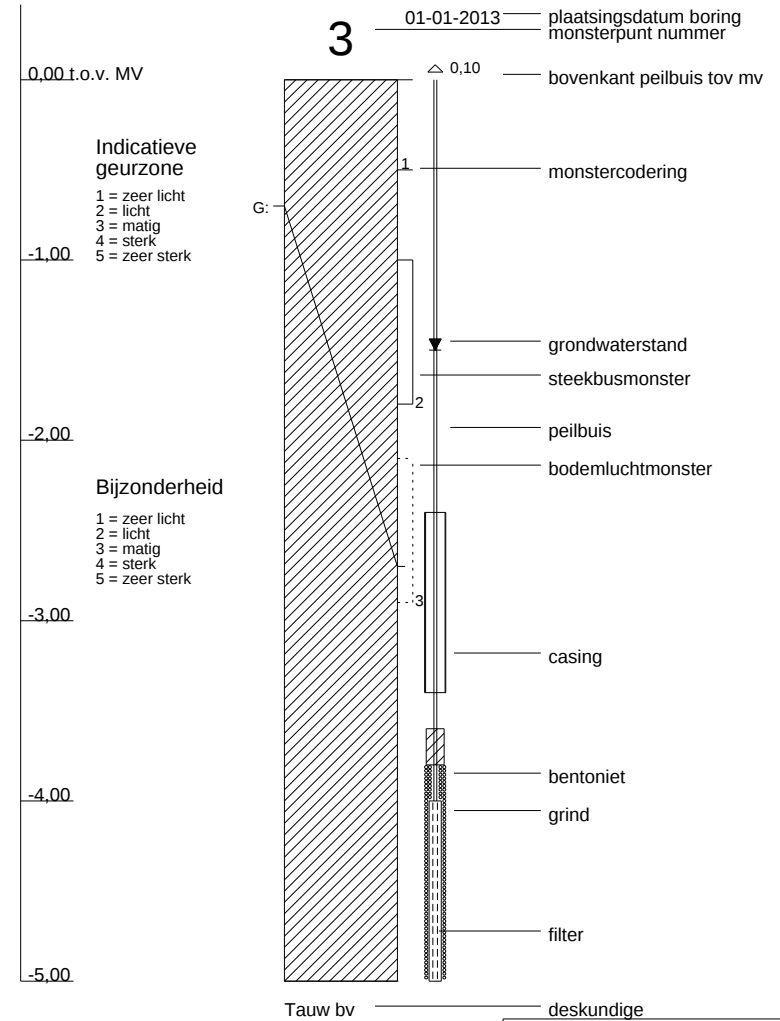


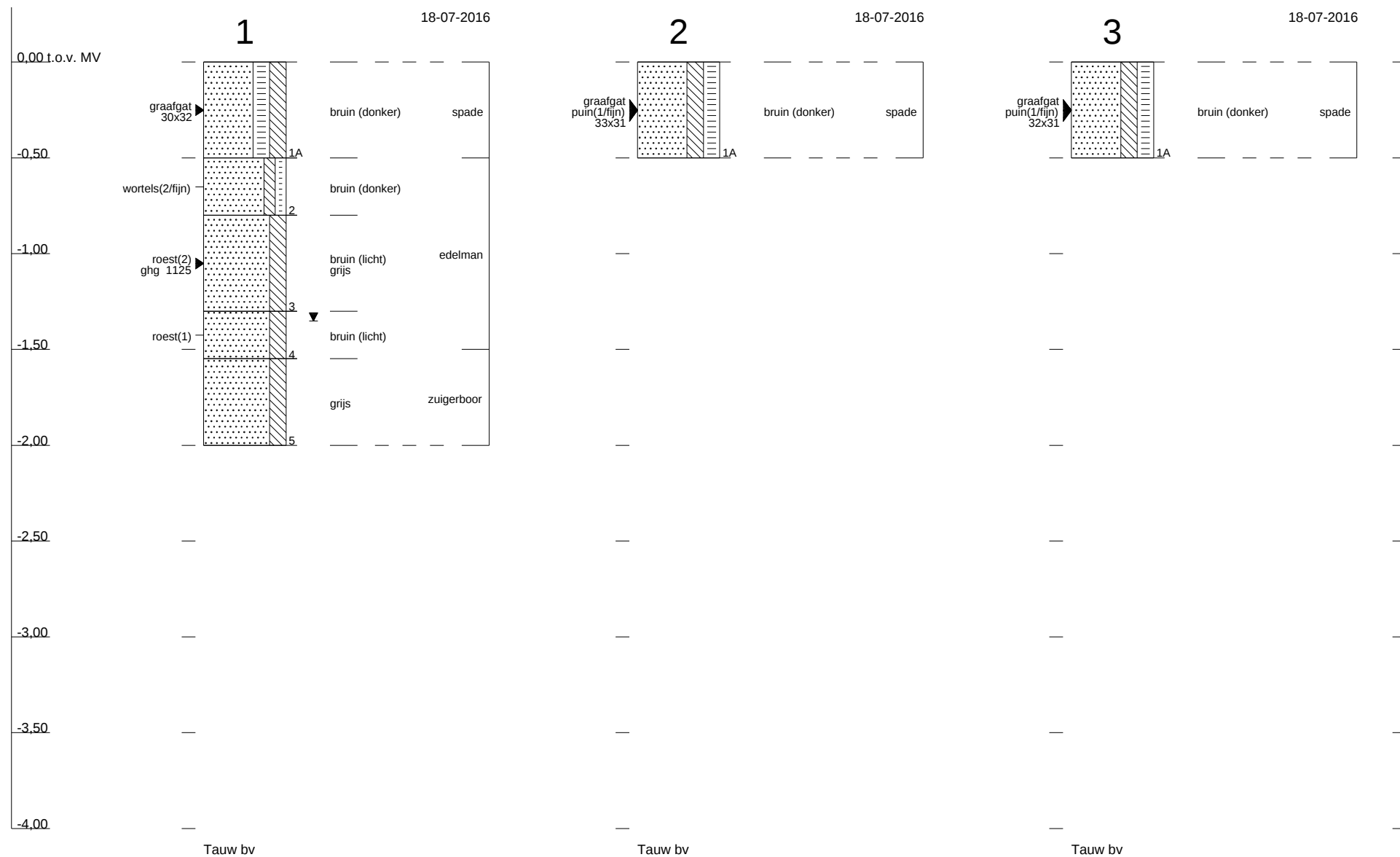
Tauw bv

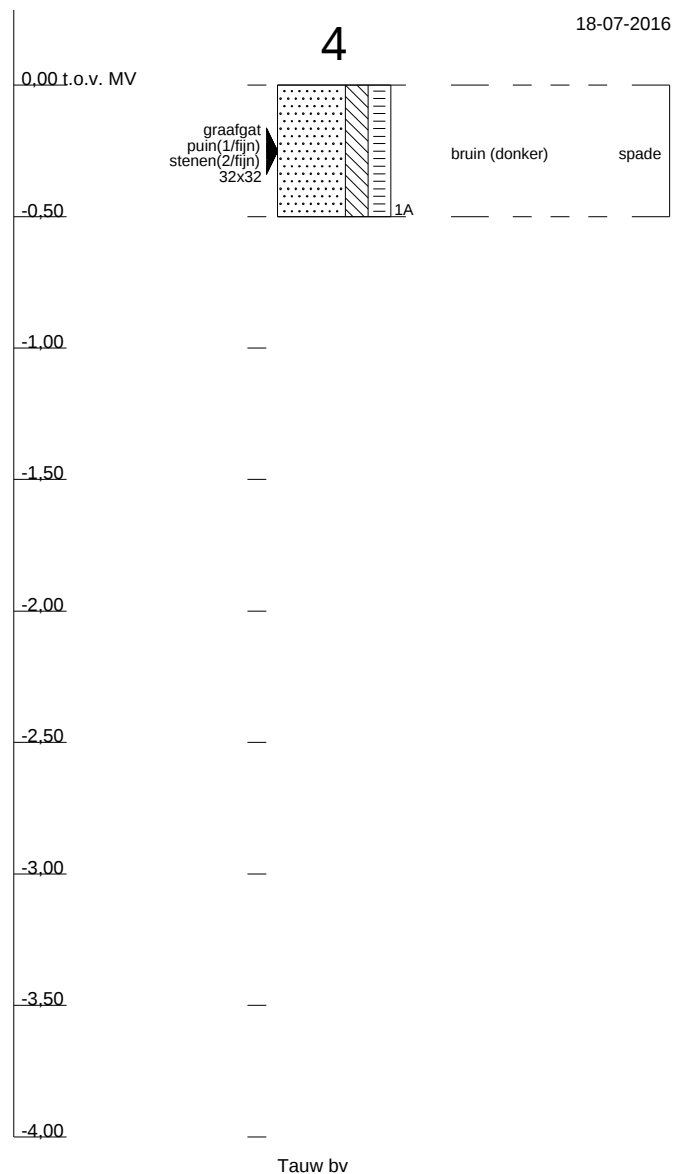
2 01-01-2013



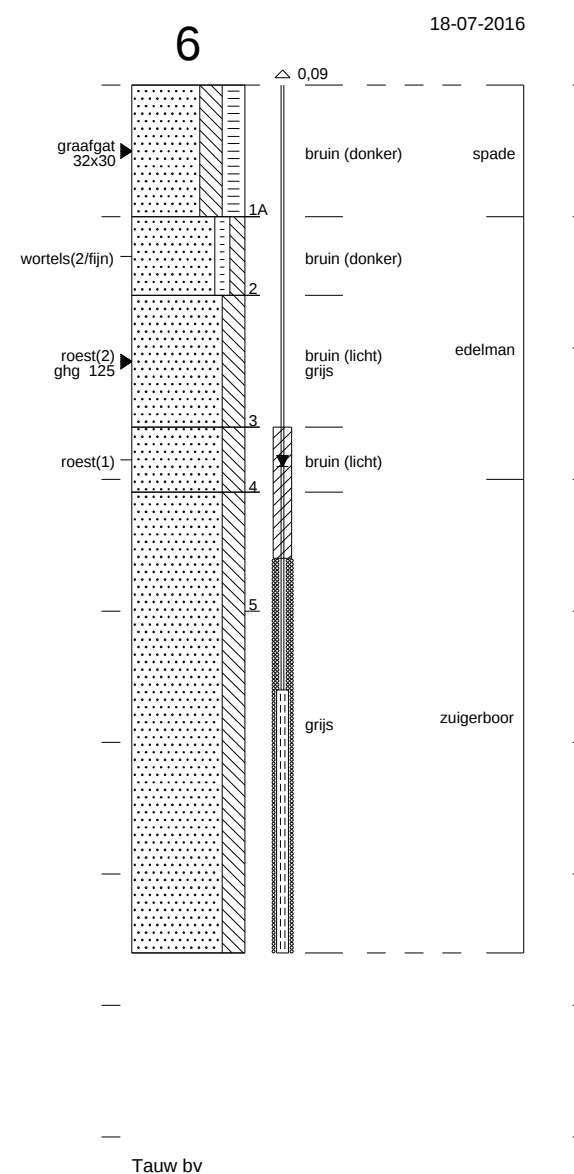
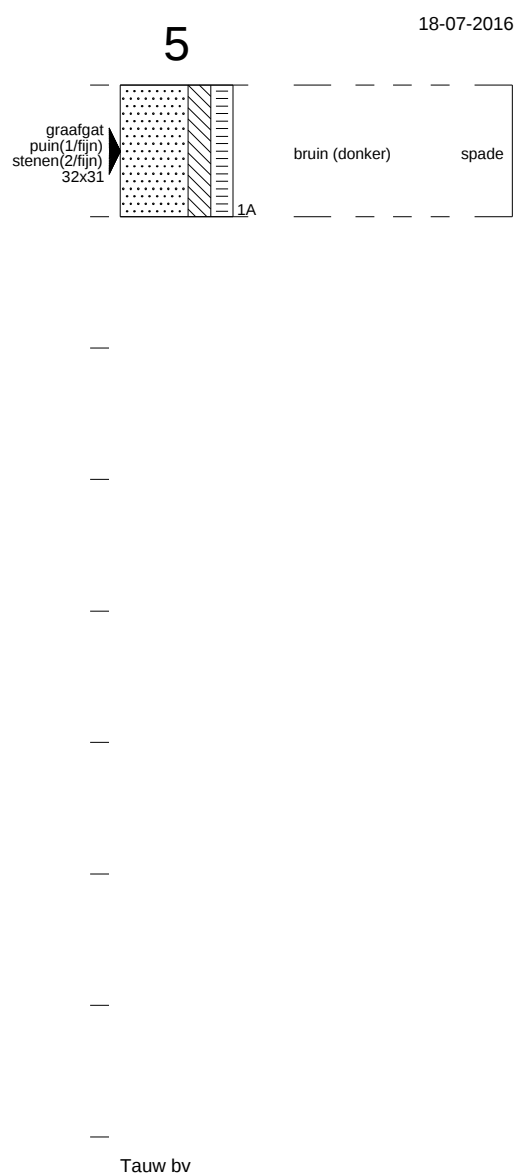
Tauw bv



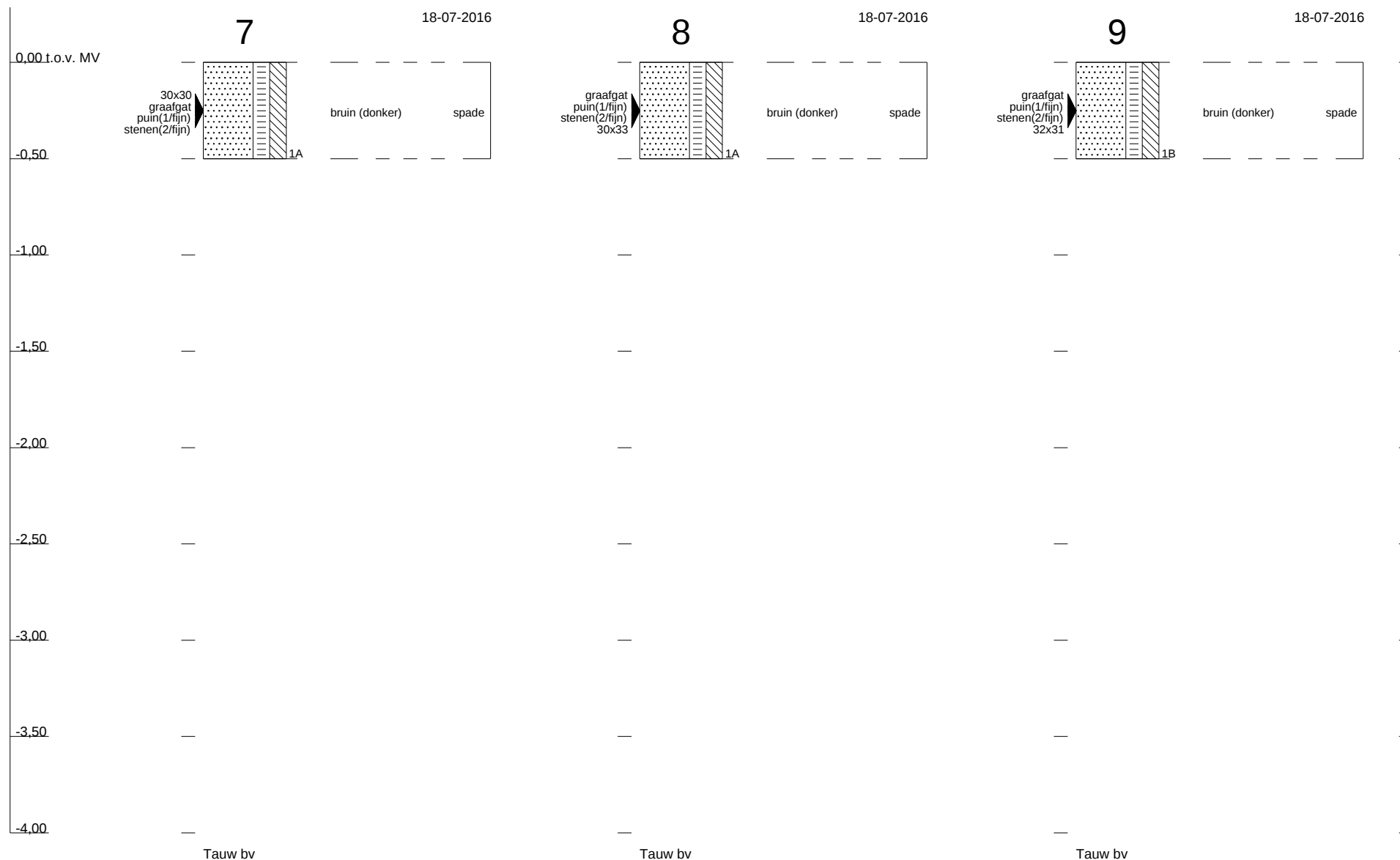


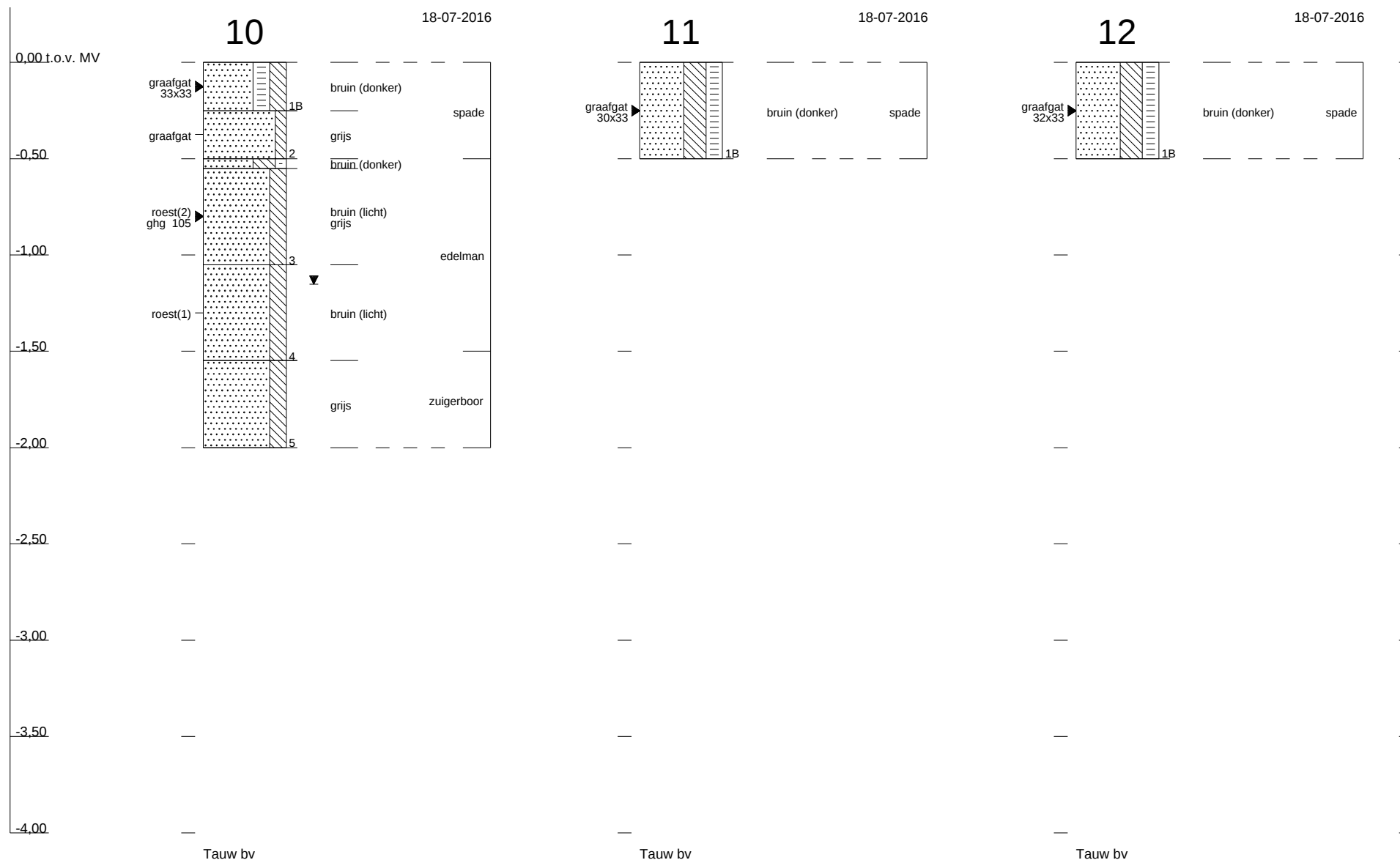


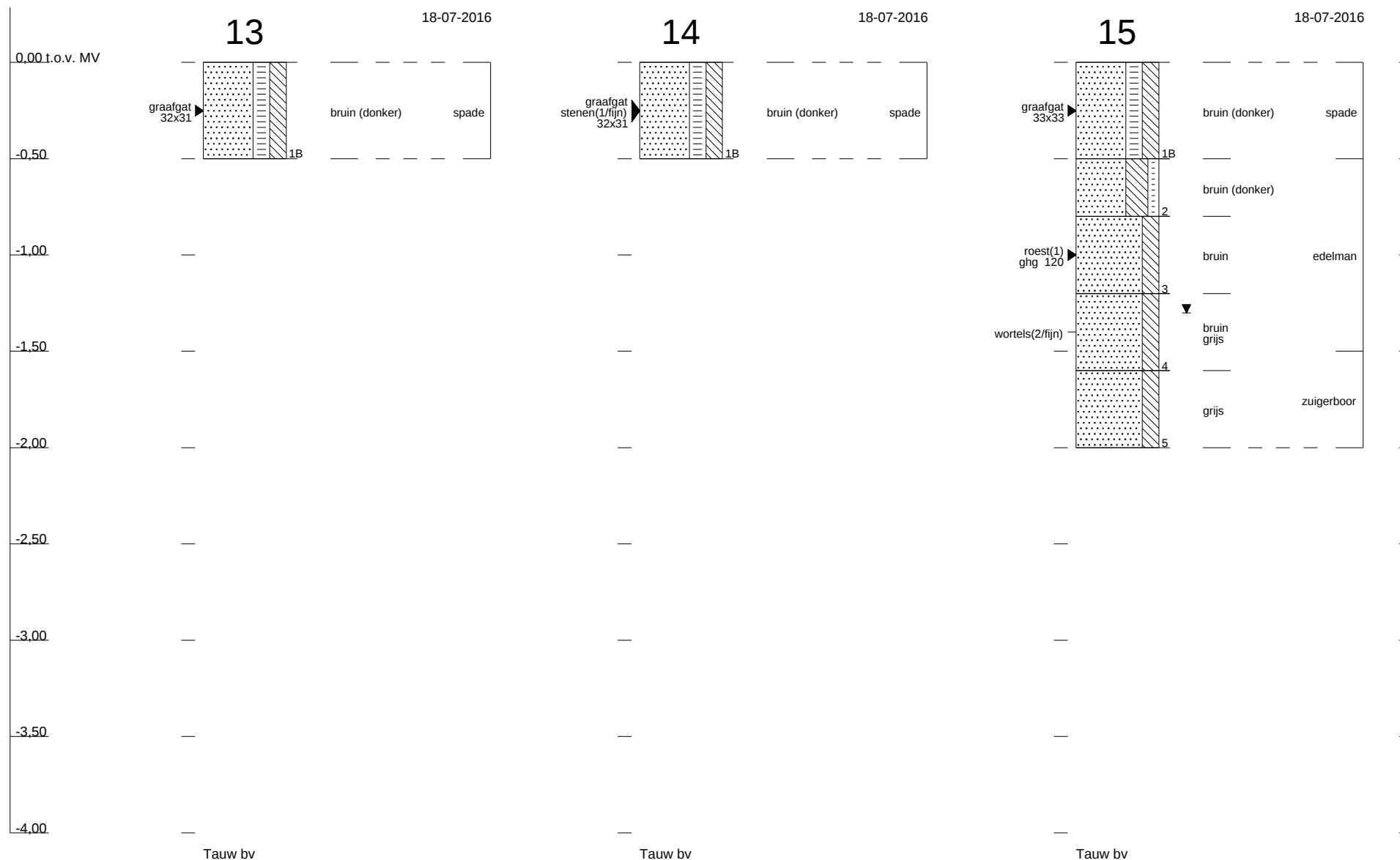
Profielen conform NEN 5104

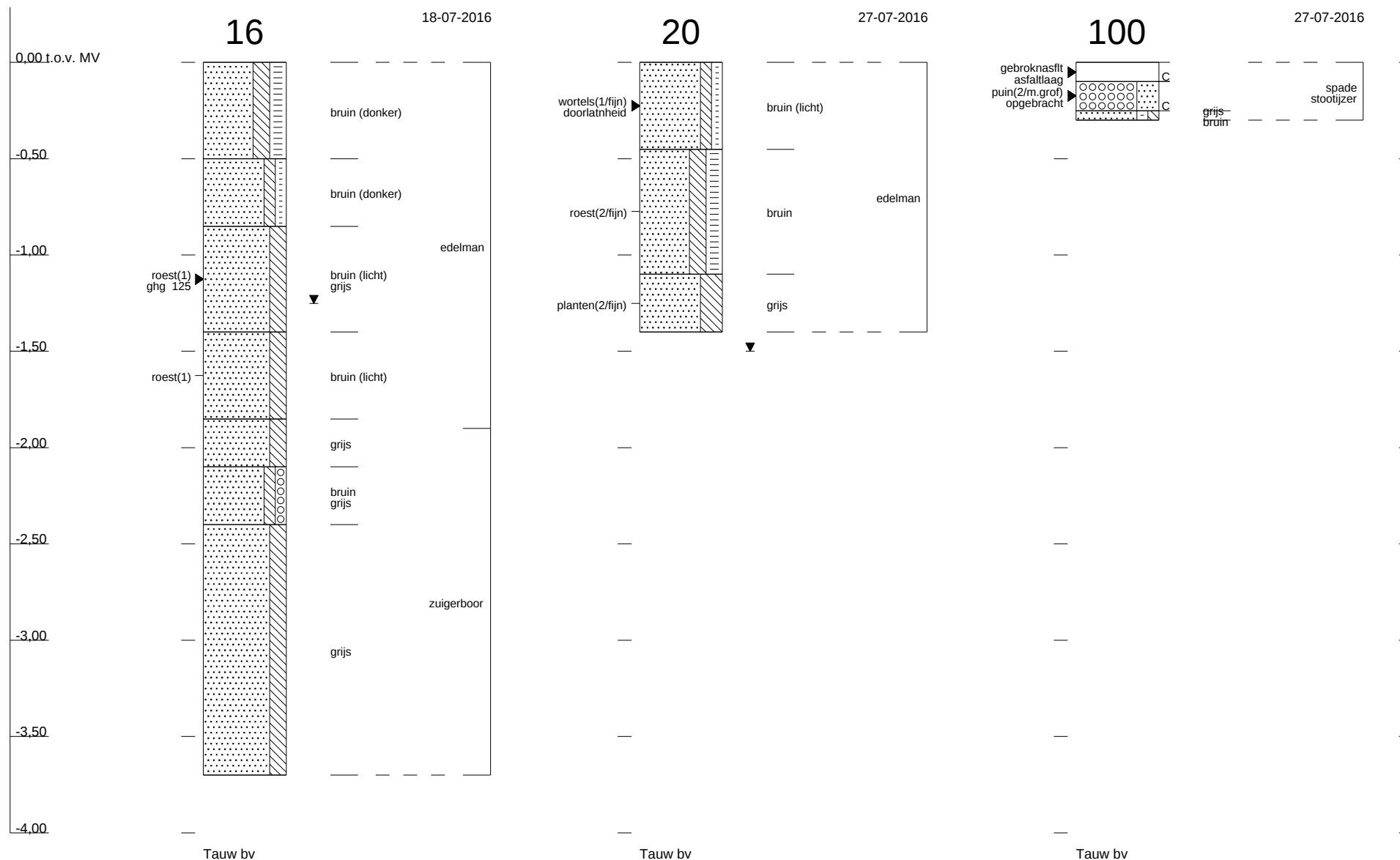


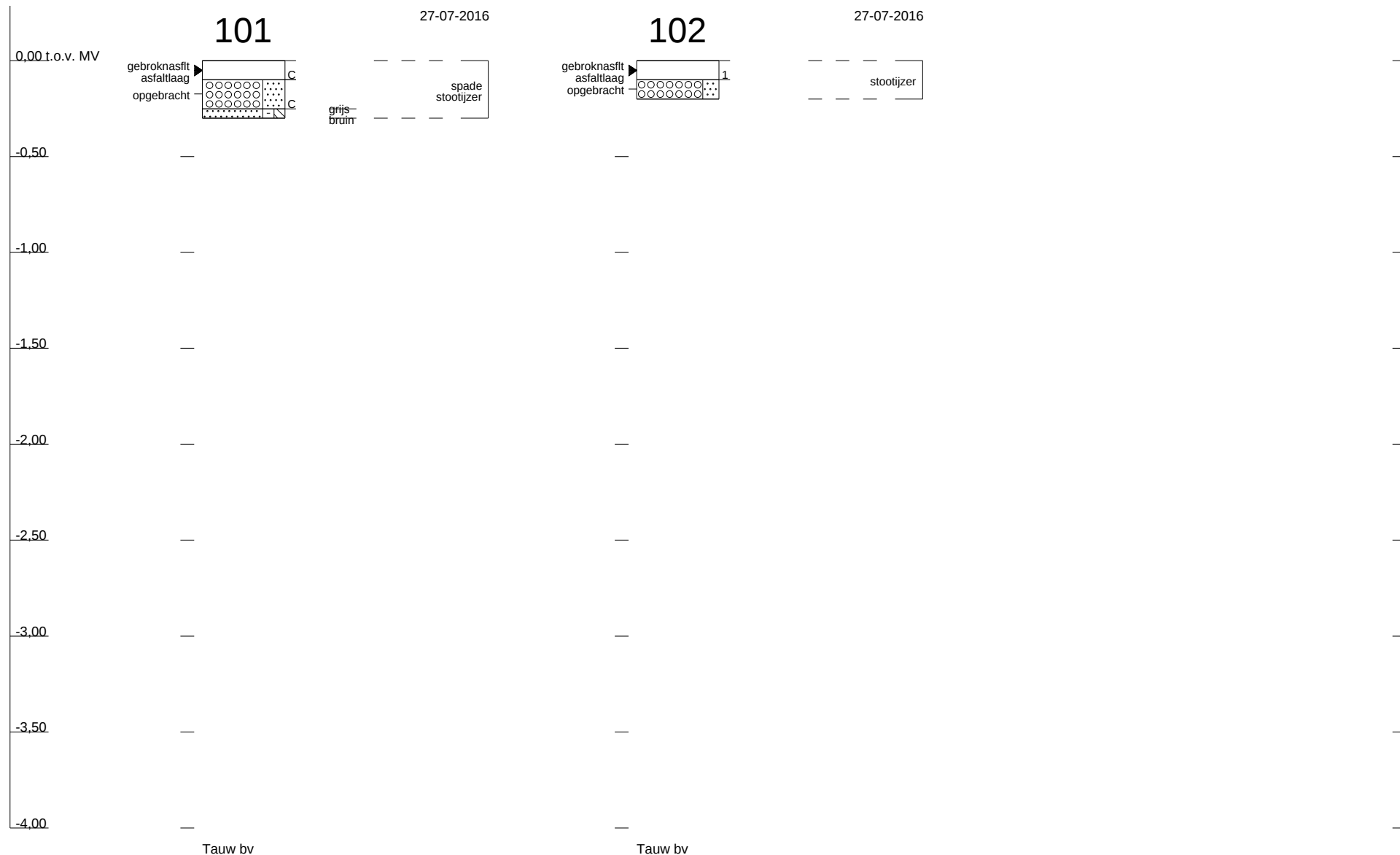
1241547 : Waterstructuur + gecombineerde onderzoek











Bijlage

5

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering²
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit³

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) en in de NEN 5740. 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 G⁴ 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 BoToVa⁵-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

² (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

³ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁴ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁵ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25 %		
Humus	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

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

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

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

Grondwater

	So	To	lo
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600

	So	To	Io
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

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

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

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	1 t/m 8	9 t/m 15	1, 6, 10 en 15
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	110		104		< 52,9	
cadmium (Cd)	0,360	-	< 0,227	-	< 0,240	-
kobalt (Co)	< 6,65	-	9,40	-	< 7,22	-
koper (Cu)	16,6	-	13,9	-	< 7,19	-
kwik (Hg)	0,0843	-	< 0,0486	-	< 0,0501	-
lood (Pb)	68,5	+	36,1	-	< 11,0	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	< 7,54	-	< 7,10	-	< 8,03	-
zink (Zn)	117	-	62,0	-	< 32,9	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	62,5	+++	0,530	-	< 0,350	-
-------------------	------	-----	-------	---	---------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0,0175	-	< 0,0181	-	< 0,0245	-
---------------	----------	---	----------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	786	+	< 90,7	-	< 123	-
-------------------------	-----	---	--------	---	-------	---

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

B6.2 Uitsplitsing PAK

Monsteromschrijving	1	2	3	4	5
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,565	-	3,36	+	1,45	-	0,565	-	1,65	+
-------------------	-------	---	------	---	------	---	-------	---	------	---

Monsteromschrijving	6	7	8
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	2,03	+	159	+++	33,6	++
-------------------	------	---	-----	-----	------	----

B6.3 Nader onderzoek PAK

Monsteromschrijving	200	201	202	203	204
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,12	-	2,71	+	1,47	-	0,663	-	1,19	-
-------------------	------	---	------	---	------	---	-------	---	------	---

Monsteromschrijving	205	206	207	208	209
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	2,43	+	0,455	-	0,620	-	26,7	++	0,904	-
-------------------	------	---	-------	---	-------	---	------	----	-------	---

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 6	
Filterdiepte (m -mv)	2,3-3,3	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	87	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	3,2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	-
dichloorethenen (som)	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) < 50

-

Conclusie (BoToVa)

+

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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

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

Datum 25.07.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 598498

ANALYSERAPPORT

Opdracht 598498 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241547 Waterstructuur + gecombineerde onderzoek 357773
Opdrachtacceptatie 19.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 598498 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
651601	18.07.2016	1 t/m 8 (0-0,5)
651610	18.07.2016	9 t/m 15 (0-0,5)
651619	18.07.2016	1, 6, 10 en 15 (0,5-2,0)

Eenheid

651601
1 t/m 8 (0-0,5)

651610
9 t/m 15 (0-0,5)

651619
1, 6, 10 en 15 (0,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	92,5	87,2	88,8
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	2,7 ^{xj}	0,9 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	3,8	2,2
---	----------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	33	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,2	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	7,3	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	45	24	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	29	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	4,9	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	5,8	0,065	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	3,0	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	5,2	0,087	<0,050
S	Chryseene	mg/kg Ds	5,1	0,091	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	15	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	17	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,6	0,077	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	62 ^{#)}	0,53 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	220	<35	<35
---	------------------------------	----------	-----	-----	-----

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 598498 Bodem / Eluaat

Eenheid	651601	651610	651619
	1 t/m 8 (0-0,5)	9 t/m 15 (0-0,5)	1, 6, 10 en 15 (0,5-2,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	10	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	57	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	57	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	42	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	30	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	14	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 19.07.2016

Einde van de analyses: 25.07.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 598498 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Lood (Pb) Zink (Zn) Molybdeen (Mo)
Kwik (Hg) Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

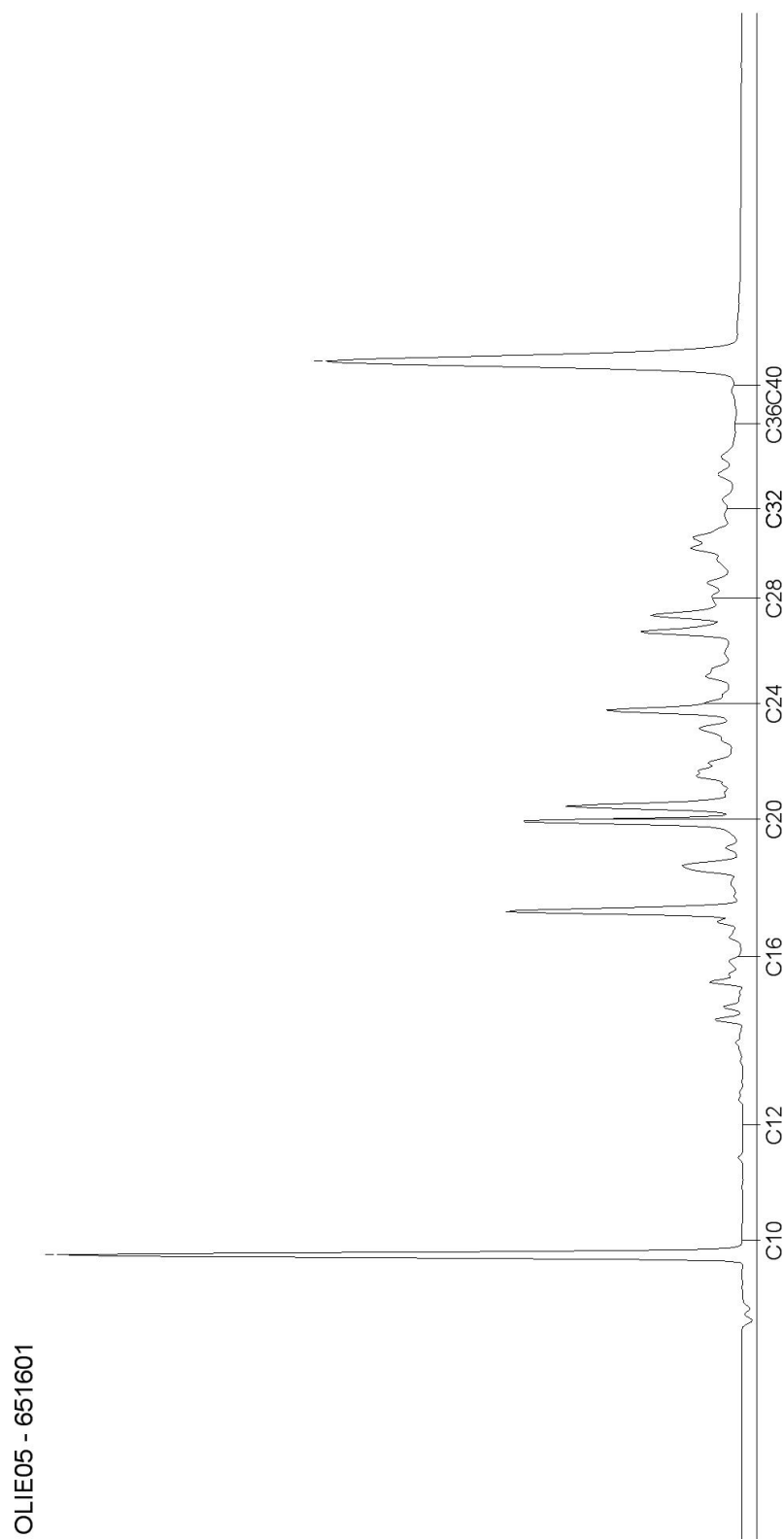


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 598498, Analysis No. 651601, created at 22.07.2016 07:14:01

Monsteromschrijving: 1 t/m 8 (0-0,5)



AL-West B.V.

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

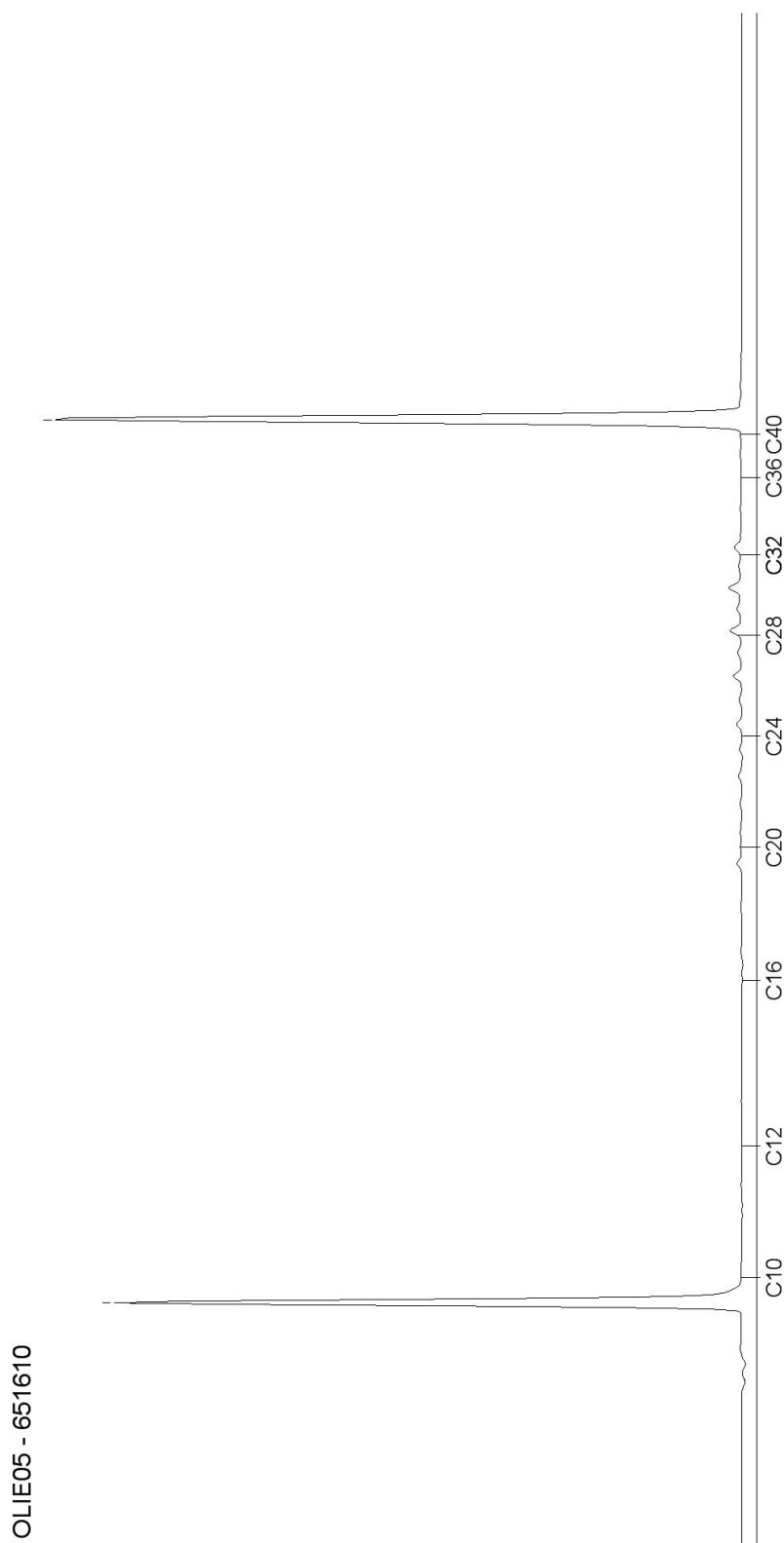


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 598498, Analysis No. 651610, created at 22.07.2016 07:14:01

Monsteromschrijving: 9 t/m 15 (0-0,5)



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

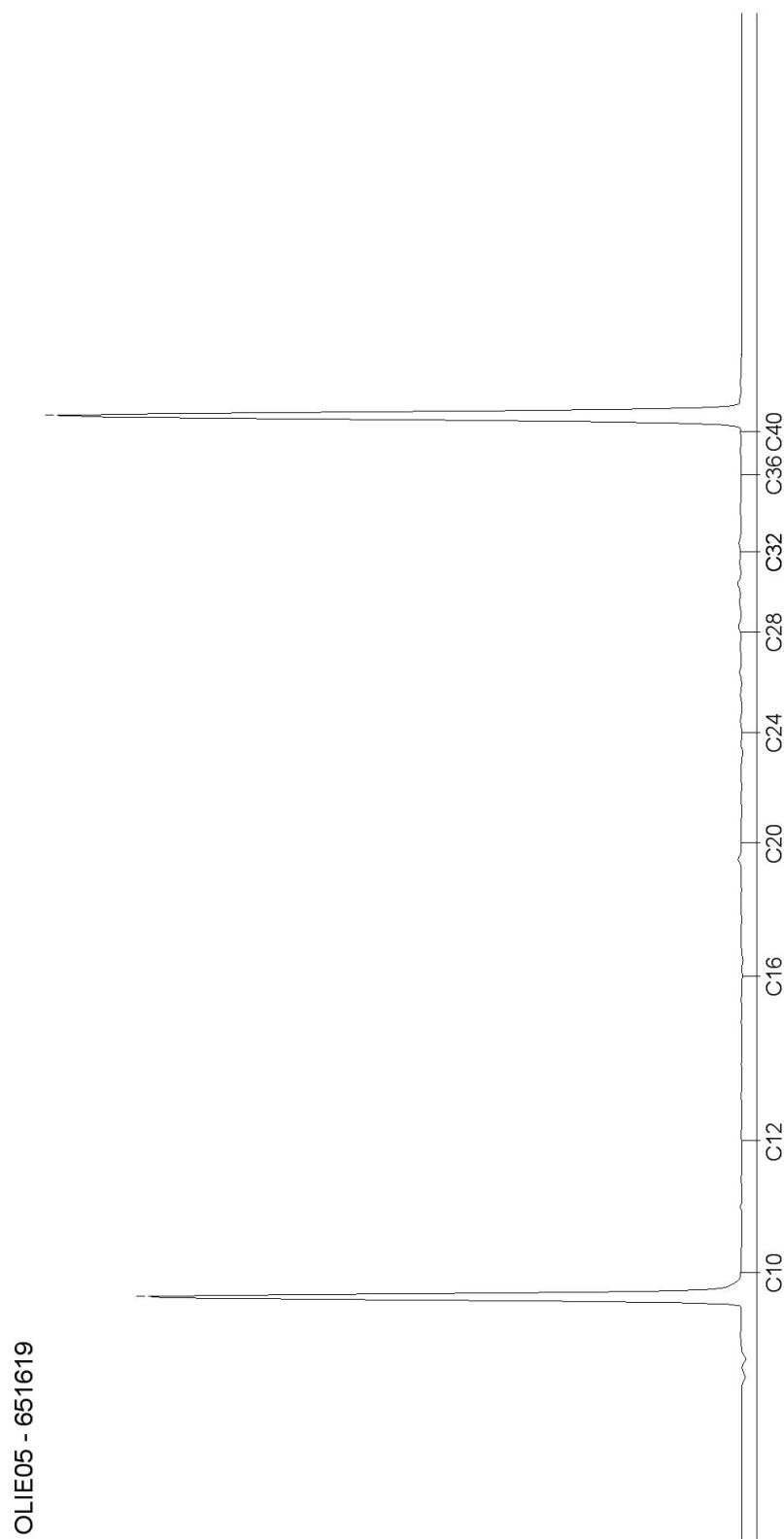


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 598498, Analysis No. 651619, created at 22.07.2016 07:14:01

Monsteromschrijving: 1, 6, 10 en 15 (0,5-2,0)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

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

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

Datum 03.08.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 600047

ANALYSERAPPORT

Opdracht 600047 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241547 Waterstructuur + gecombineerde onderzoek 358069
Opdrachtacceptatie 28.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 600047 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
660955	18.07.2016	1 (0-0,5)
660956	18.07.2016	2 (0-0,5)
660957	18.07.2016	3 (0-0,5)
660958	18.07.2016	4 (0-0,5)
660959	18.07.2016	5 (0-0,5)

Eenheid	660955 1 (0-0,5)	660956 2 (0-0,5)	660957 3 (0-0,5)	660958 4 (0-0,5)	660959 5 (0-0,5)
---------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,9	89,2	91,0	91,6	90,2
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,61 ^{xj}	2,71 ^{xj}	5,91 ^{xj}	2,21 ^{xj}	2,31 ^{xj}
---	-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,056	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,058	0,38	0,19	<0,050	0,13
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	0,13	0,071	0,25
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	0,13	<0,050	0,14
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,061	0,39	0,13	0,058	0,23
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,073	0,40	0,25	0,075	0,18
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,37	0,071	<0,050	0,080
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,96	0,33	0,076	0,19
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,078	0,34	0,15	0,11	0,38
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,57 ^{#j}	3,4 ^{#j}	1,5 ^{#j}	0,57 ^{#j}	1,7 ^{#j}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 600047 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
660960	18.07.2016	6 (0-0,5)
660961	18.07.2016	7 (0-0,5)
660962	18.07.2016	8 (0-0,5)

Eenheid	660960 6 (0-0,5)	660961 7 (0-0,5)	660962 8 (0-0,5)
---------	---------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	93,5	92,4	88,3
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,11 ^{x)}	2,51 ^{x)}	3,91 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	11	1,1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,20	15	3,3
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24	7,3	1,8
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	6,8	1,6
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,28	15	2,8
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,21	13	3,5
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,15	37	7,7
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,39	44	8,8
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,33	9,8	2,3
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,57	0,67
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,0 ^{#)}	160	34

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

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

Begin van de analyses: 28.07.2016

Einde van de analyses: 03.08.2016

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

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

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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

Opdracht 600047 Bodem / Eluaat

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 600047

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:

Naftaleen	660955, 660956, 660957, 660958, 660959, 660960, 660961, 660962
Droge stof	660955, 660956, 660957, 660958, 660959, 660960, 660961, 660962

AL-West B.V.

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

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

Datum 01.08.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 599645

ANALYSERAPPORT

Opdracht 599645 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241547 Waterstructuur + gecombineerde onderzoek 358059
Opdrachtacceptatie 26.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 599645 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
658668	18.07.2016	A
658669	18.07.2016	B

Eenheid

658668

A

658669

B

Asbest

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 26.07.2016

Einde van de analyses: 01.08.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
658668	A	91,4	10684	9765

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0,13	13	100								
8 - 16 mm	0,39	37,6	100								
4 - 8 mm	0,55	53,5	100								
2 - 4 mm	0,61	59,5	75								
1 - 2 mm	1,7	161,4	29								
0.5 mm - 1 mm	3,1	307,5	10								
< 0.5 mm	92	9018,564	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	9651,064									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden, in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

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

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

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
658669	B	91,3	10254	9363

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 N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0,25	23	100								
8 - 16 mm	0,29	26,8	100								
4 - 8 mm	0,52	48,7	100								
2 - 4 mm	0,45	42,6	81								
1 - 2 mm	1,4	132,3	30								
0.5 mm - 1 mm	2,5	236,9	10								
< 0.5 mm	93	8742,391	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	9252,691									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

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

Conclusie:

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

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

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

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

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

Datum 29.07.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 599954

ANALYSERAPPORT

Opdracht 599954 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241547 Waterstructuur + gecombineerde onderzoek 358026
Opdrachtacceptatie 27.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 599954 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
660446	Pb 6 F(2,3-3,3)	27.07.2016	

Eenheid

660446
Pb 6 F(2,3-3,3)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	87
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	3,2
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
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 cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 599954 Water

Eenheid 660446
Pb 6 F(2,3-3,3)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
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 (bromofom)	µg/l	<0,20
---	----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 27.07.2016

Einde van de analyses: 29.07.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 599954 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: n) 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: Nikkel (Ni) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Zink (Zn) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

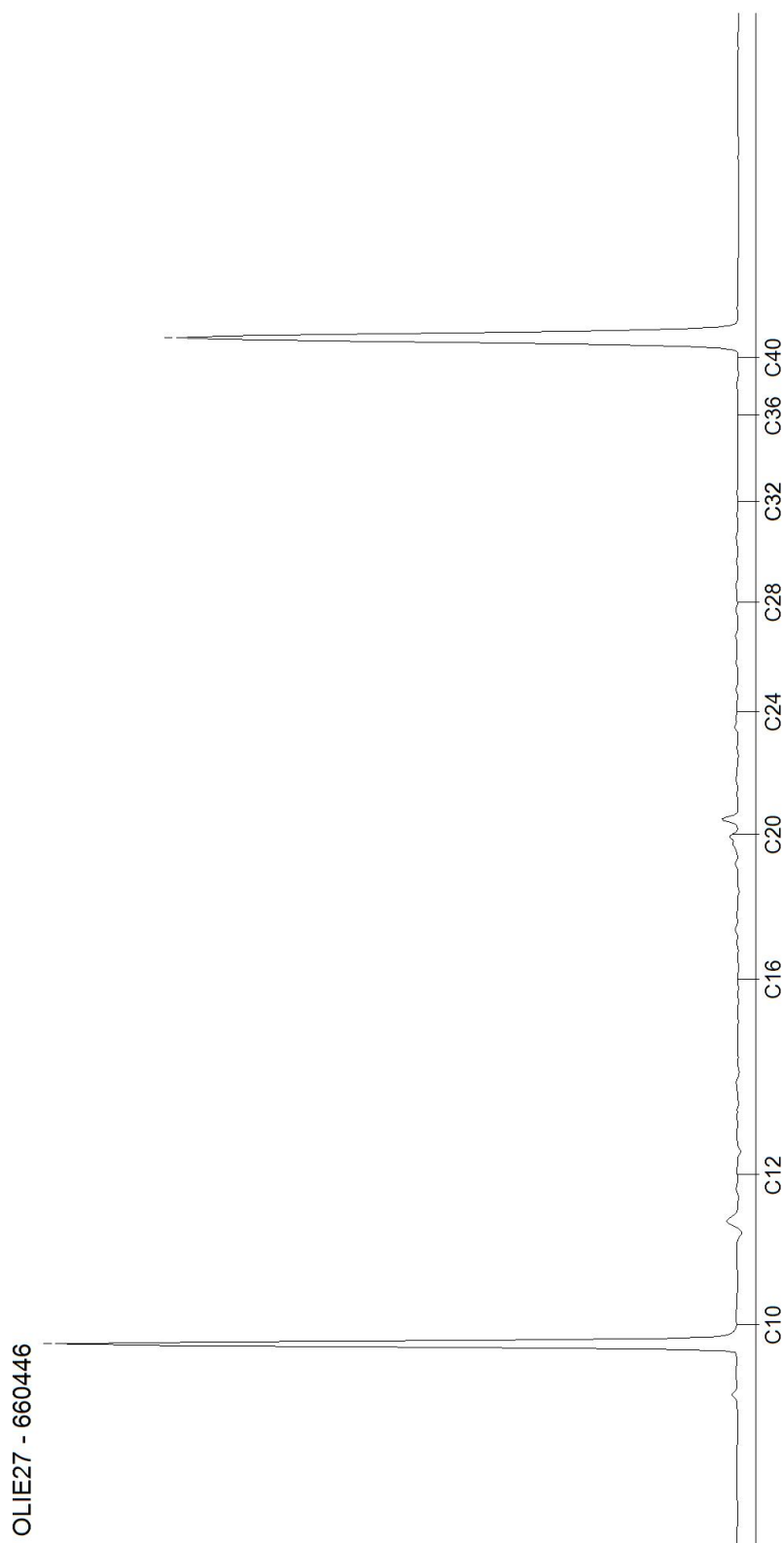


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 599954, Analysis No. 660446, created at 29.07.2016 09:25:02

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



AL-West B.V.

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

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

Datum 02.08.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 600057

ANALYSERAPPORT

Opdracht 600057 ? Asfalt

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241547 Aveskamp Denekamp asfaltonderzoek 358139
Opdrachtacceptatie 28.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 600057 ? Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
661015	27.07.2016	102 (0-0,1)

Eenheid 661015
102 (0-0,1)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++
Zagen boorkern	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.

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

Begin van de analyses: 28.07.2016

Einde van de analyses: 02.08.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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



Opdracht 600057 ? Asfalt

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

AL-West B.V.

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

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

Datum 04.08.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 600055

ANALYSERAPPORT

Opdracht 600055 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241547 Aveskamp Denekamp Samenstelling- en uitloogonderzoek 358138
Opdrachtacceptatie 29.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 600055 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
661011	27.07.2016	C
661012	02.08.2016	C L/S 0-10

Eenheid

661011

C

661012

C L/S 0-10

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal		++	--
S Droge stof	%	95,9	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10		++	--
------------------------	--	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,12	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	33,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	4,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,068	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	200	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,040	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,022	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,087	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,14	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,073	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,086	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	--

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 600055 Bodem / Eluaat

Eenheid	661011 C	661012 C L/S 0-10
---------	-------------	----------------------

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,85 ^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	606	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	7	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	20	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	57	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	130	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	210	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	180	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	120
Temperatuur	°C	--	20,3
pH		--	8,3

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	3,3
Sulfaat	mg/l	--	20
Bromide	mg/l	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	0,4

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	12
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 600055 Bodem / Eluaat

Eenheid 661011 661012
C C L/S 0-10

Metalen (eluaatanalyse)

Koper (Cu)	µg/l	--	6,8
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	<4,0
Zink (Zn)	µg/l	--	2,2

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 28.07.2016

Einde van de analyses: 04.08.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 600055 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Uitloog

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17924-2: Antimoon (Sb) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kobalt (Co) Chroom (Cr) Koper (Cu) Vanadium (V)
Arseen (As) Seleen (Se) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Tin (Sn)

Gelijkwaardig aan NEN-ISO22743: Sulfaat

Glw NEN-EN-ISO 15682, glw NEN-EN-ISO 10304-1: Chloride [Cl]

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief pH Geleidbaarheid (25°C) Temperatuur

Vaste stof

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmutter)

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

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

tesamen met uitloognorm: Molybdeen cumulatief Tin cumulatief Kobalt cumulatief Vanadium cumulatief Bromide cumulatief

tesamen met uitloognorm: n) Chroom cumulatief Sulfaat cumulatief Fluoride cumulatief Zink cumulatief Cadmium cumulatief
Koper cumulatief Kwik cumulatief Seleen cumulatief Nikkel cumulatief Lood cumulatief
Chloride cumulatief Arseen cumulatief Barium cumulatief Antimoon cumulatief

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

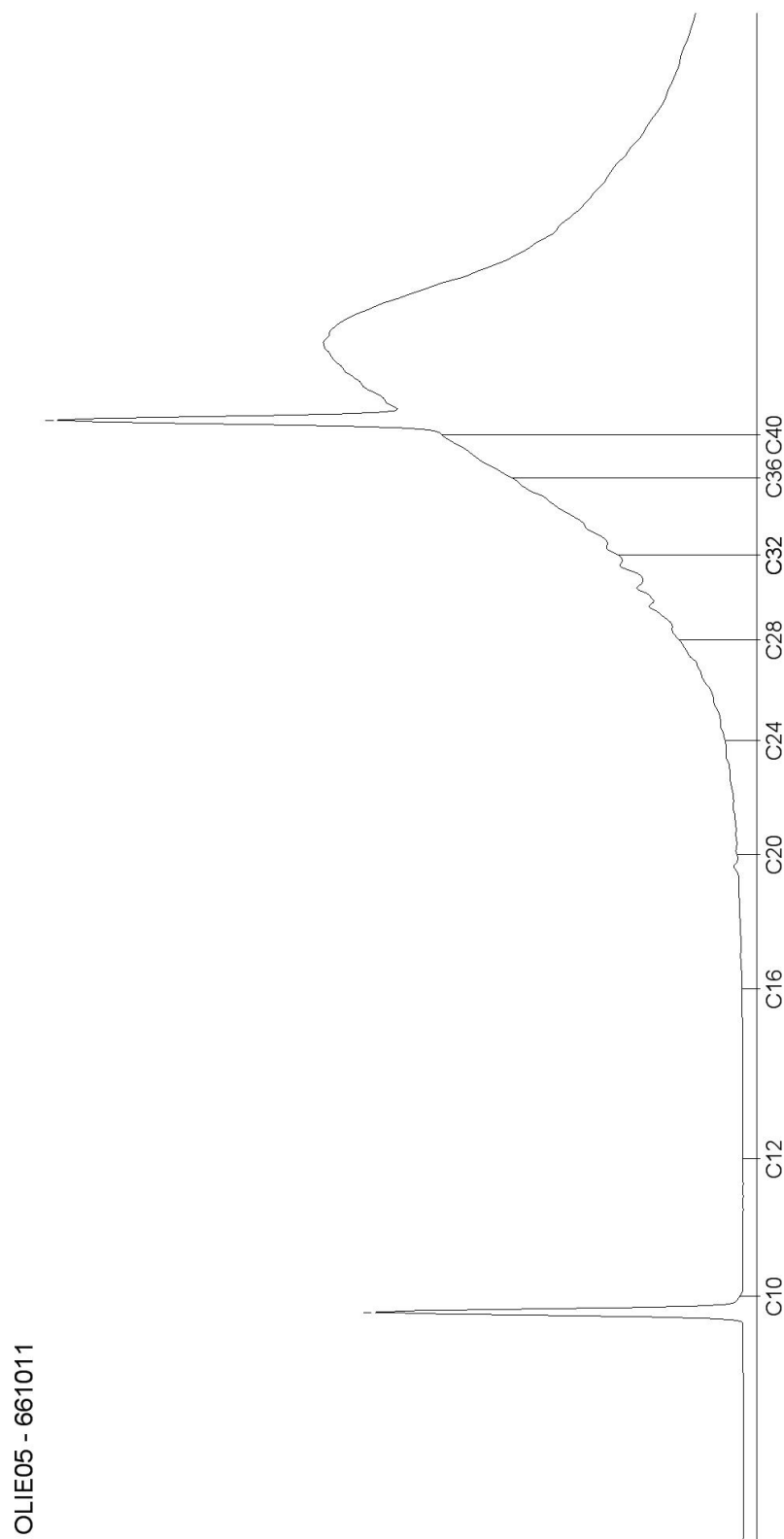


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 600055, Analysis No. 661011, created at 02.08.2016 10:03:06

Monsteromschrijving: C



Bijlage

8

Toetsing fundatiemateriaal

Toetsing samenstelling aan de maximale samenstellingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit

Datum toetsing

donderdag 11 augustus 2016

Projectnummer

1241547

Projectlocatie

Denekamp locatie Aveskamp

Analysecertificaat

600055

Monstercodering monster 1

C

Monstercodering monster 2

C

L/S verhouding uitloogonderzoek

10



Parameter	Gemeten gehalte monster 1	Gemeten gehalte monster 2	factor hoogst / laagste gemeten gehalte #	Gemiddeld gemeten gehalte	Samenstellings- waarde Besluit Bodemkwaliteit	Voldaan aan Besluit bodemkwaliteit
	[mg/kg Ds]	[mg/kg Ds]		[mg/kg Ds]	[mg/kg Ds]	ja / nee / n.v.t.
antracene	0,035	0,035	1,00	0,0	10	ja
fenantreen	0,035	0,035	1,00	0,0	20	ja
naftaleen	0,035	0,035	1,00	0,0	5	ja
fluoranteen	0,16	0,16	1,00	0,2	35	ja
benzo(a)antracene	0,087	0,087	1,00	0,1	40	ja
chryseen	0,086	0,086	1,00	0,1	10	ja
benzo(k)fluoranteen	0,073	0,073	1,00	0,1	40	ja
benzo(a)pyreen	0,13	0,13	1,00	0,1	10	ja
benzo(ghi)peryleen	0,14	0,14	1,00	0,1	40	ja
indeno(1,2,3 cd) pyreen	0,17	0,17	1,00	0,2	40	ja
PAK's 10 VROM	0,85	0,85	1,00	0,9	50	ja
minerale olie	606	606	1,00	606,0	500	nee
PCB's (som)	0,007	0,007	1,00	0,0	0,5	ja

de factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte mag maximaal 2,5 bedragen

@ De factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte is groter dan 2,5. Derhalve is door Tauw een grondige controle uitgevoerd van het monsternametraject en het analyseproces. Uit de controles is naar voren gekomen dat er geen significante afwijkingen naar voren zijn gekomen. Tauw heeft derhalve de conclusie getrokken dat de partij inhomogeen van samenstelling is.

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing donderdag 11 augustus 2016
 Projectnummer 1241547
 Projectlocatie Denekamp locatie Aveskamp
 Analysecertificaat 600055
 Monstercodering monster 1 C
 Monstercodering monster 2 C
 L/S verhouding uitloogonderzoek 10



Parameter	Concentratie monster 1	Concentratie monster 2	factor hoogst / laagste gemeten gehalte	Gemiddelde concentratie	Berekende emissie	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof	Toetsingswaarde IBC bouwstof	Toetsing
	µg/l	µg/l		µg/l	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
Zware metalen								
antimoon (Sb)	12	12	1,00	12	0,12	0,32	0,7	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
arseen (As)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,9	2	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
barium (Ba)	7	7	1,00	7	0,07	22,0	100	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
cadmium (Cd)	0,07	0,07	1,00	0,07	0,0007	0,04	0,06	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
chromium (Cr)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,63	7	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
cobalt (Co)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,54	2,4	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
koper (Cu)	6,8	6,8	1,00	6,8	0,068	0,9	10	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
kwik (Hg)	0,021	0,021	1,00	0,021	0,00021	0,02	0,08	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
lood (Pb)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	2,3	8,3	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
molybdeen (Mo)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	1,0	15	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
nikkel (Ni)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,44	2,1	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
seleen (Se)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,15	3	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
tin (Sn)	10,5	10,5	1,00	10,5	0,105	0,4	2,3	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
vanadium (V)	2,8	2,8	1,00	2,8	0,028	1,8	20	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
zink (Zn)	2,2	2,2	1,00	2,2	0,022	4,5	14	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
Anionen								
bromide	35	35	1,00	35	0,35	20	34	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
chloride	3300	3300	1,00	3300	33	616	8800	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
fluoride	400	400	1,00	400	4	55	1500	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
sulfaat	20000	20000	1,00	20000	200	1730	20000	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof

de factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte mag maximaal 2,5 bedragen

@ De factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte is groter dan 2,5. Derhalve is door Tauw een grondige controle uitgevoerd van het monsternametrajec en het analyseproces. Uit de controles is naar voren gekomen dat er geen significante afwijkingen naar voren zijn gekomen. Tauw heeft derhalve de conclusie getrokken dat de partij inhomogeen van samenstelling is.