

**Verkennd bodem- en
asbestonderzoek kavels
De Veldekster te Ugchelen**

20 juli 2016

**Verkennd bodem- en
asbestonderzoek kavels
De Veldekster te Ugchelen**

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek kavels De Veldekster te Ugchelen
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Jeffrey Spang
Uitvoering veldwerk	Jos Marsman en Henk Onstenk (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1241369
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	20 juli 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

Kenmerk R001-1241369HJS-rik-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Toekomstige situatie	10
2.3 Verdachte activiteiten	10
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	11
2.6 Onderzoeksvragen	12
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.1 Onderzoeksstrategie	12
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.3 Veiligheid en kwaliteit	13
4 Resultaten	13
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	13
4.2 Resultaten grond en grondwater	14
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen	15
5 Conclusies en aanbevelingen	15
5.1 Conclusies	15
5.2 Aanbevelingen.....	15
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Situering monsterpunten	
3 Veiligheid en kwaliteit	
4 Boorprofielen	
5 Toetsingskader	
6 Getoetste analyseresultaten	
7 Analysecertificaten	

Kenmerk R001-1241369HJS-rik-V01-NL

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Apeldoorn heeft Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek volgens NEN 5740¹ en NEN 5707² uitgevoerd ter plaatse van vier percelen in het plangebied 'De Veldekster' te Ugchelen.

Aanleiding

De aanleiding voor het bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied tot villapark en de uitgifte van de bouw kavels.

Doelstelling

Het doel van het bodem- en asbestonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater te bepalen. Daarnaast dient te worden bepaald of de bodem op de locatie wel of niet asbestverdacht is.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

² NEN 5707: strategie voor het uitvoeren van verkennend en nader asbestonderzoek, NEN, augustus 2015

³ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	De Veldekster te Ugchelen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Apeldoorn Sectie G nummer 2996
X/Y coördinaat (Bron: www.gpscoördinaten.nl)	X: 192038 Y: 466904
Oppervlakte (m ²)	5.200
Verharding (m ²)	Geen (onverhard terrein)
Bebouwing (m ²)	Geen
Huidig gebruik	Braakliggend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen
Archeologie (Bron: GIS-viewer voor bodemonderzoek)	Nee
Explosieven	Onbekend
Grondwaterbeschermingsgebied (Bron: GIS-viewer voor bodemonderzoek)	Nee

2.2 Toekomstige situatie

De gemeente Apeldoorn is voornemens het plangebied 'De Veldekster' te ontwikkelen tot villapark.

2.3 Verdachte activiteiten

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

- Website www.gelderland.nl, onderdeel kaarten en cijfers
- Website www.bodemloket.nl
- Bodemloket
- Diverse GIS-bronnen

Bij het inventariseren van bovenstaande bronnen zijn geen verdachte activiteiten naar voren gekomen. Wel zijn activiteiten bekend ter hoogte van de Hoenderloseweg 145a, wat ruim een kilometer zuidwestelijk van de locatie af ligt. De activiteiten welke hebben plaats gevonden aan de Hoenderloseweg 145a (veelal wasserijen) hebben een grondwaterverontreiniging met chloorhoudende koolwaterstoffen veroorzaakt welke deels de huidige onderzoekslocatie doorkruist. Echter, deze grondwaterverontreiniging bevindt zich op grotere diepte en zal daarom naar alle waarschijnlijkheid geen invloed hebben op de kwaliteit van het freatische grondwater op de onderhavige onderzoekslocatie.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	
Grondwater stromingsrichting *1)	Oost Noord Oost
Stijghoogte van het grondwater *1)	26,56 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwater beschermingsgebied *2)	2734 m
Maaiveld hoogte *3)	27,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	4,0 - 10 m -mv
Geologie *5)	Grof zand
Dikte van de deklaag *4)	2-5m
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, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In 2013 heeft Tauw een groot deel van de uit te geven kavels onderzocht (kenmerk 1214350). Uit de resultaten blijkt dat er geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen met uitzondering van kavel 47, waar in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte van koper is gemeten. Een nader onderzoek ter plaatse wordt op dit moment uitgevoerd.

Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek komt naar voren dat het gebied voorheen in gebruik als camping was en sinds enkele jaren braak ligt. In het verleden zijn meerdere bodemonderzoeken op en rond de onderzoekslocatie uitgevoerd. Uit eerdere bodemonderzoeken (niet in bezit bij Tauw) blijkt dat er lokaal grondverontreinigingen met PAK, minerale olie, asbest en zware metalen aanwezig waren. Deze zijn gesaneerd en na afloop door het bevoegd gezag beschikt. In het verleden waren bij de hoofd- en westingang van de voormalige camping grondwallen, deels puin- en asbesthoudend, aangelegd. Deze zijn grotendeels verwijderd.

Er is een bodemonderzoek door Oranjewoud in 2007 uitgevoerd nadat de saneringsactiviteiten zijn afgerond. Dit rapport is gedateerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er geen noemenswaardige bodemverontreinigingen zijn aangetroffen. Ter plaatse van de bouwblokken 1 tot en met 7 zijn in een bovengrond licht verhoogd gehalten (>Aw-waarde) van koper, zink en minerale olie aangetroffen. De ondergrond en het grondwater is niet onderzocht. Ter plaatse van de bouwblokken 33 tot en met 38 (nu geen deel van de onderzoekslocatie) is asbest in de grond aangetroffen. Het asbestgehalte was dermate laag dat een nader onderzoek niet is uitgevoerd (onder de gemeentelijk vastgestelde grens voor nader onderzoek).

2.6 Onderzoeksvragen

De doelstelling van het onderzoek is vertaald naar onderstaande onderzoeksvragen:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?
- Is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bovengrond?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 en NEN 5707 gehanteerd:

- Strategie onverdacht (ONV)

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 8 juli 2016. Het grondwater is bemonsterd op 15 juli 2016.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	12	204 t/m 215
Boring tot circa 2,0 m -mv	3	201 t/m 203
Boring met peilbuis tot circa 3,5 m -mv	1	200
Gat (0,3 x 0,3 m) tot 0,5 m -mv	12	204 t/m 215
Gat (0,3 x 0,3 m) tot 2,0 m -mv	4	200 t/m 203

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	4	
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1	
Asbest in grond	2	

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

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

Het verkennend asbestonderzoek is in combinatie met het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

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

Op een gedeelte van de locatie is de humeuze grond van de locatie verwijderd. Dit is ook de insteek geweest voor de keuze van de mengmonsters voor asbest analyse.

Tijdens de veldwerkzaamheden 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 grondwaterbemonsteringsdata zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
Pb 200	2,40	3,40	15.07.2016	1,95	6,26	163	12

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en 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 tot en met 4.4 zijn samenvattingen 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)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
<i>Bovengrond</i>							
200, 203 t/m 208 en 212	200-1, 203-1, 204-1, 205-1, 206-1, 207-1, 208-1, 212-1	0,0-0,5	Zand, humeus, grindig	-	-	-	Altijd Toepasbaar
201, 202, 209 t/m 211 en 213 t/m 215	201-1, 202-1, 209-1, 210-1, 211-1, 213-1, 214-1, 215-1	0,0-0,5	Zand, grindig, humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar
<i>Ondergrond</i>							
201 en 202	201-2, 201-3, 201-4, 202-2, 202-3, 202-4	0,5-2,0	Zand, grindig	-	-	-	Altijd Toepasbaar
200 en 203	200-2, 200-3, 200-4, 203-2, 203-3, 203-4	0,5-2,0	Zand, grindig	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten asbestonderzoek

Mengmonster	Deelmonster	Diepte m -mv	Zintuiglijk	Gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)
A	201-1, 208-1, 209-1, 210-1	0,0-0,5	Zand, grindig	<1
B	200-1, 202-1, 203-1, 204-1, 205-1, 206-1, 207-1, 211-1, 212-1, 213-1, 214-1, 215-1	0,0-0,5	Zand, humeus	<1

Tabel 4.4 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
Pb 200	2,4-3,4	-	-	-

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van dit 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 de mengmonster van zowel de boven- als van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten welke de achtergrondwaarde overschrijden. In het grondwater van peilbuis 200 zijn geen verhoogde concentraties gemeten. De verhoogde troebelheid van het grondwater (NTU>10) heeft hierbij geen verhoogde concentraties aan organische parameters veroorzaakt.

Is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bovengrond?

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

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie vrij is van verontreinigingen. De locatie is niet asbestverdacht is. Er zijn geen risico's voor de mens of het milieu te verwachten. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied tot villapark en de uitgifte van bouw kavels.

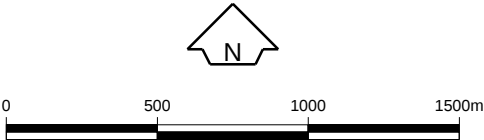
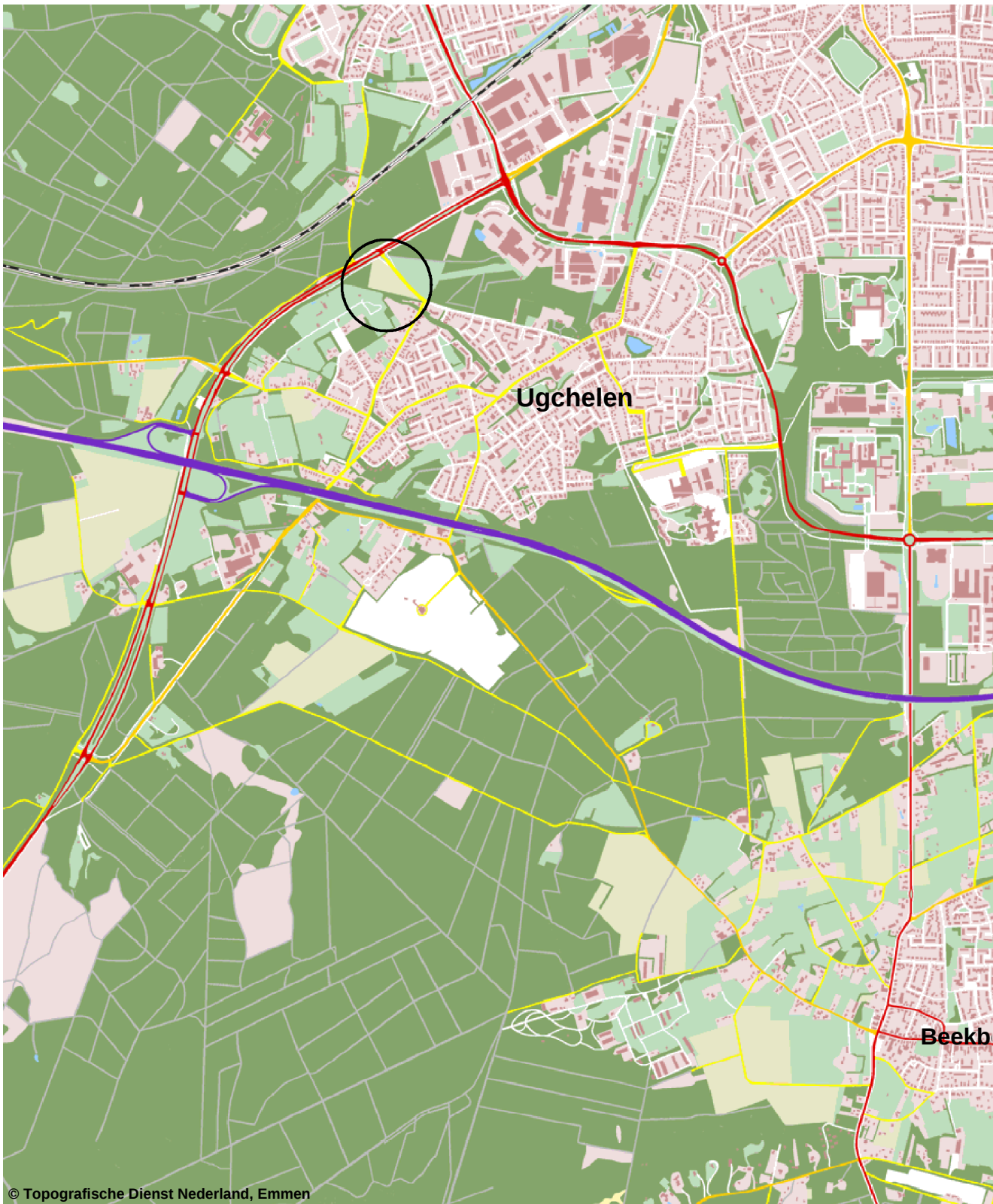
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkering volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit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

Kenmerk R001-1241369HJS-rlk-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Apeldoorn	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek te Ugchelen	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1241369
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 11.7.2016 8:40 Getek. TDA Gec. hjs	Tekeningnummer 0



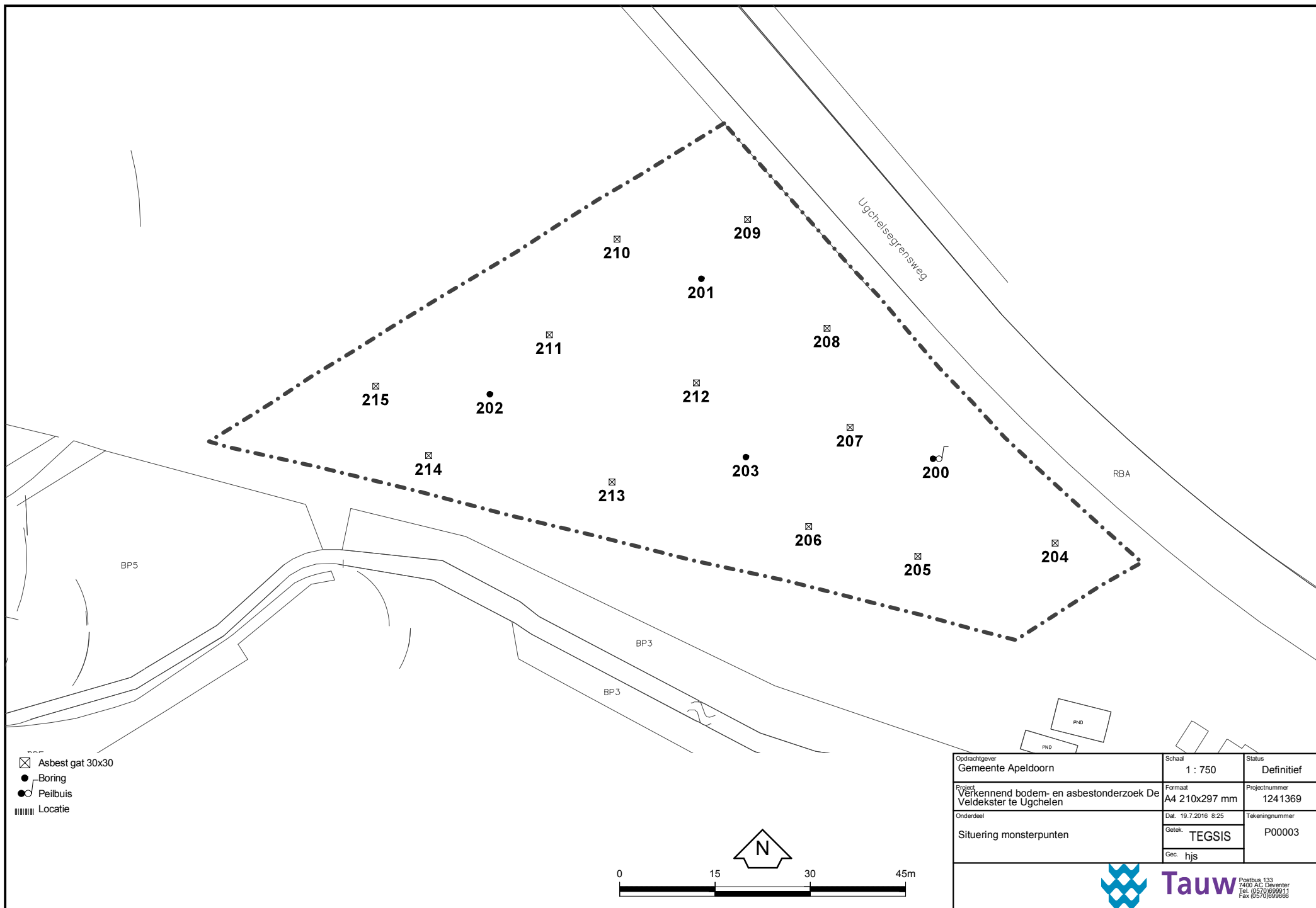
Tauw

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

Bijlage

2

Situering monsterpunten



Opdrachtgever Gemeente Apeldoorn	Schaal 1 : 750	Status Definitief
Project Verkennd bodem- en asbestonderzoek De Veldekster te Ugchelen	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1241369
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 19.7.2016 8:25 Getek. TEGSIS Gec. hjs	Tekeningnummer P00003

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit



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

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

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018: 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.

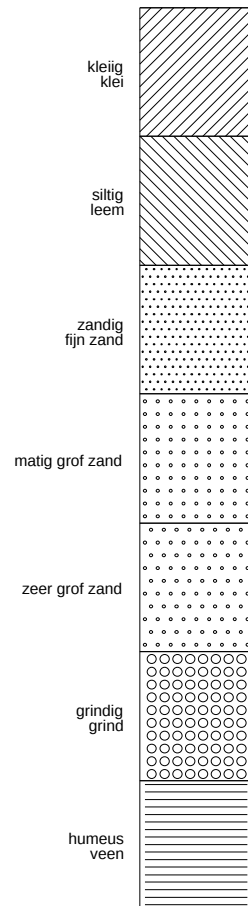
4

Bijlage

Boorprofielen

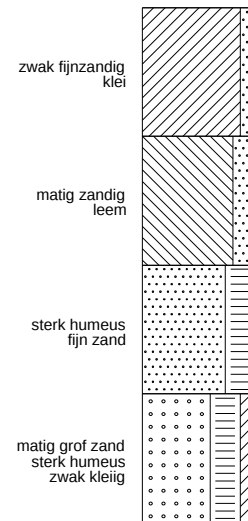
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

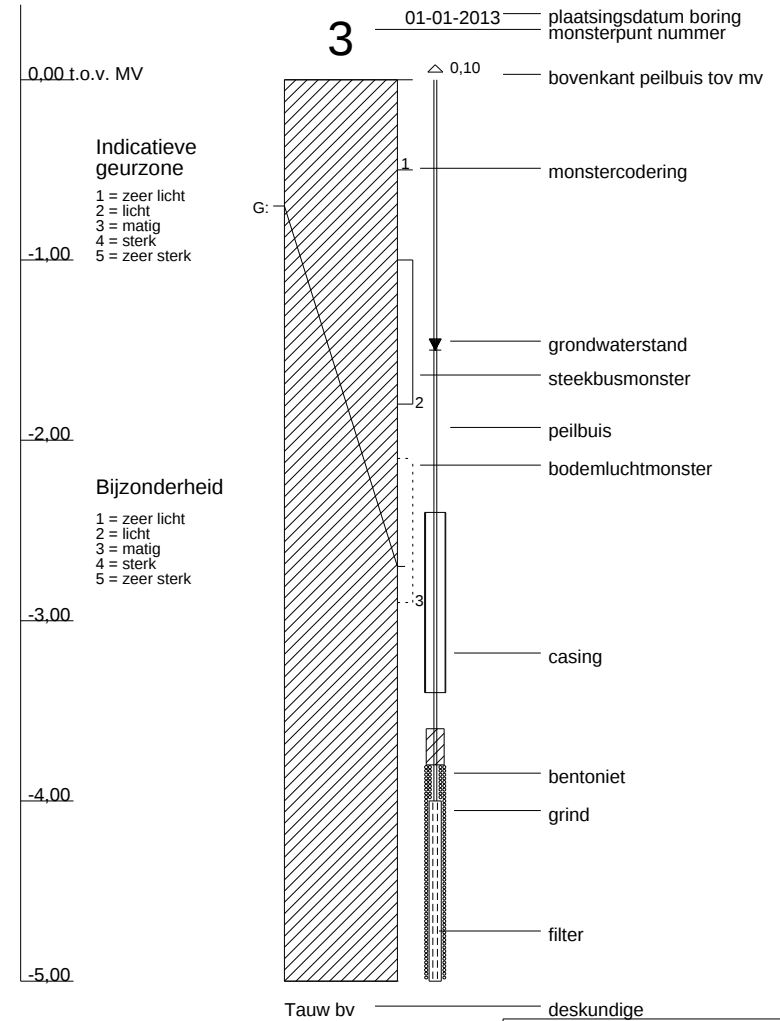


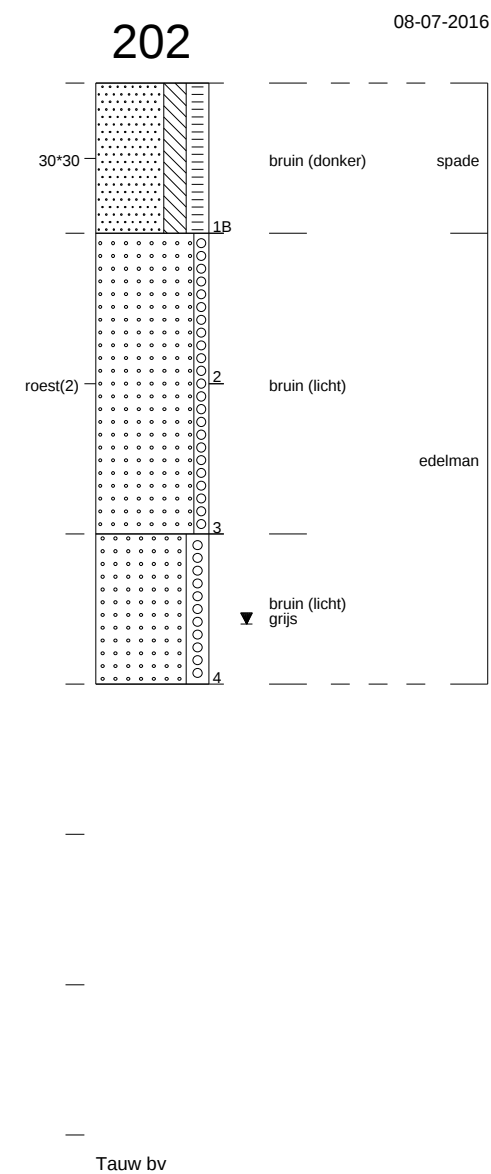
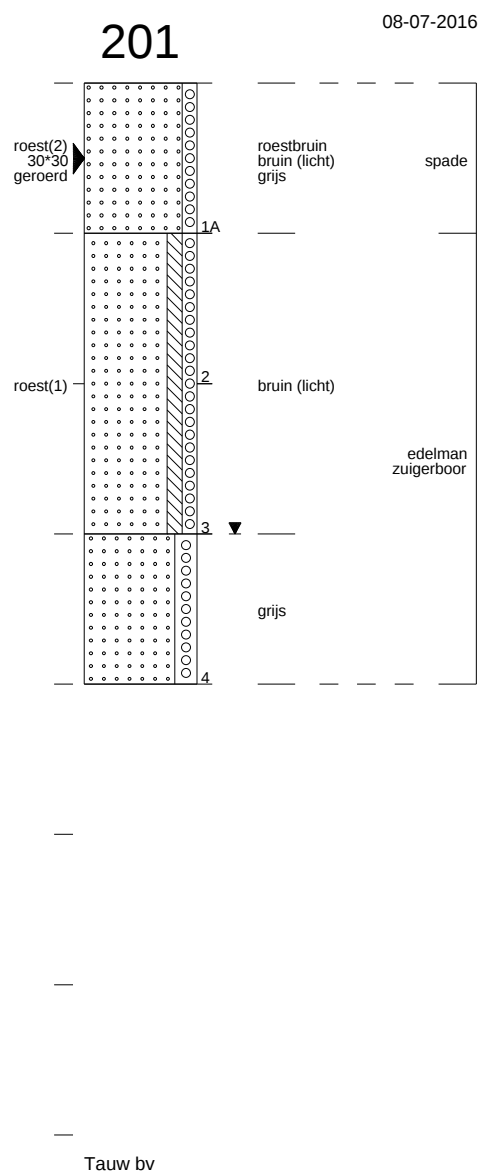
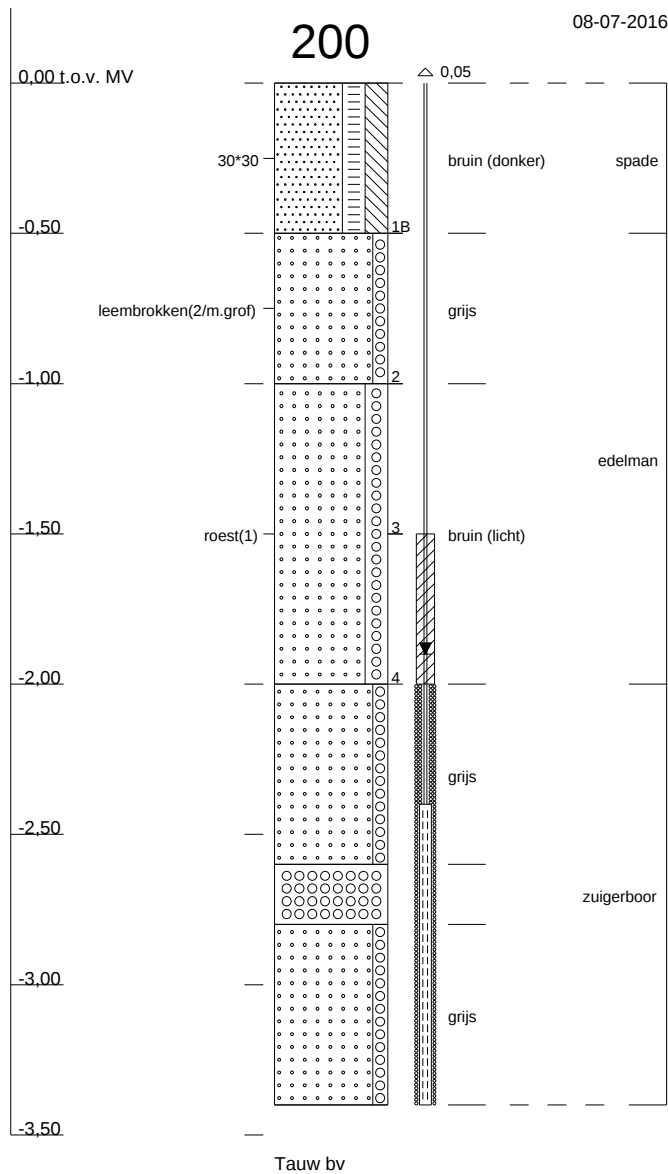
Tauw bv

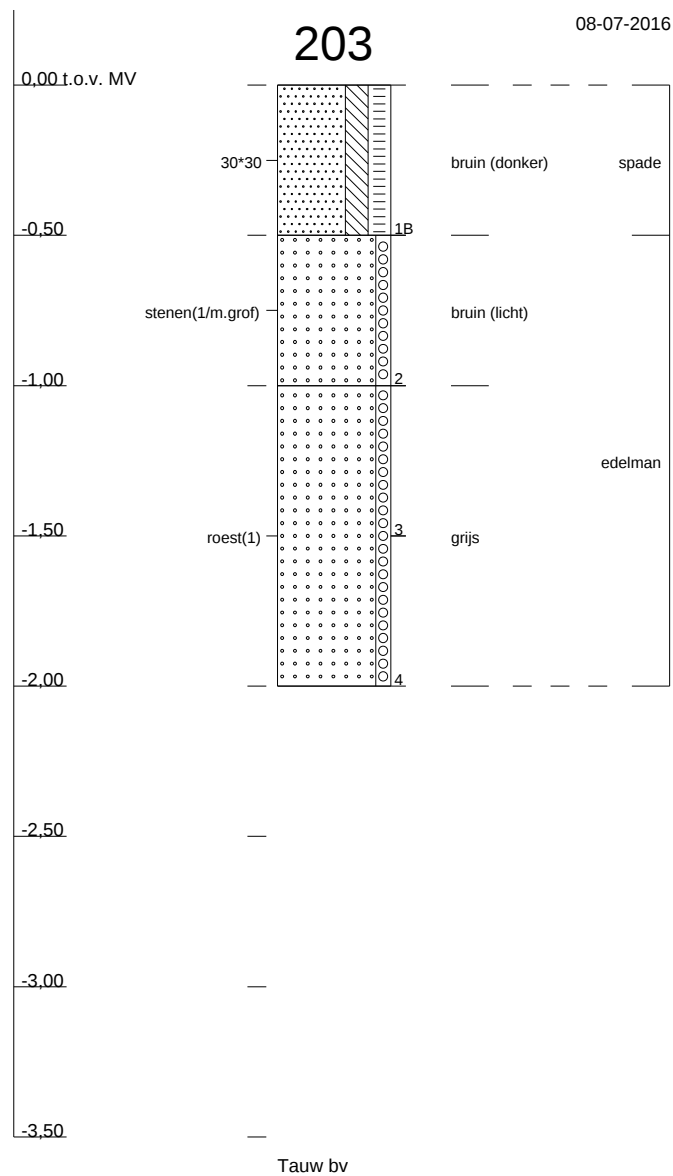
2 01-01-2013

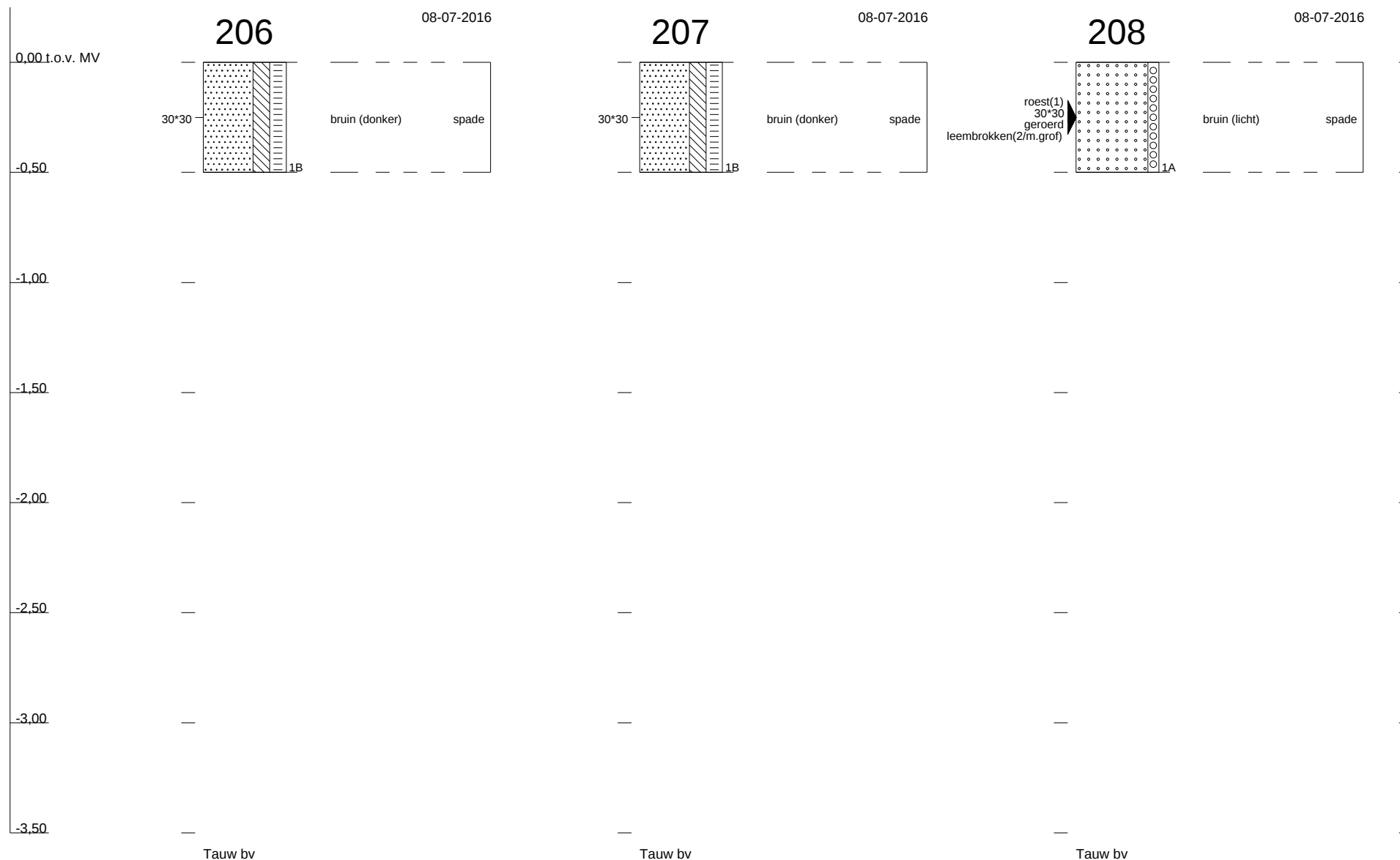


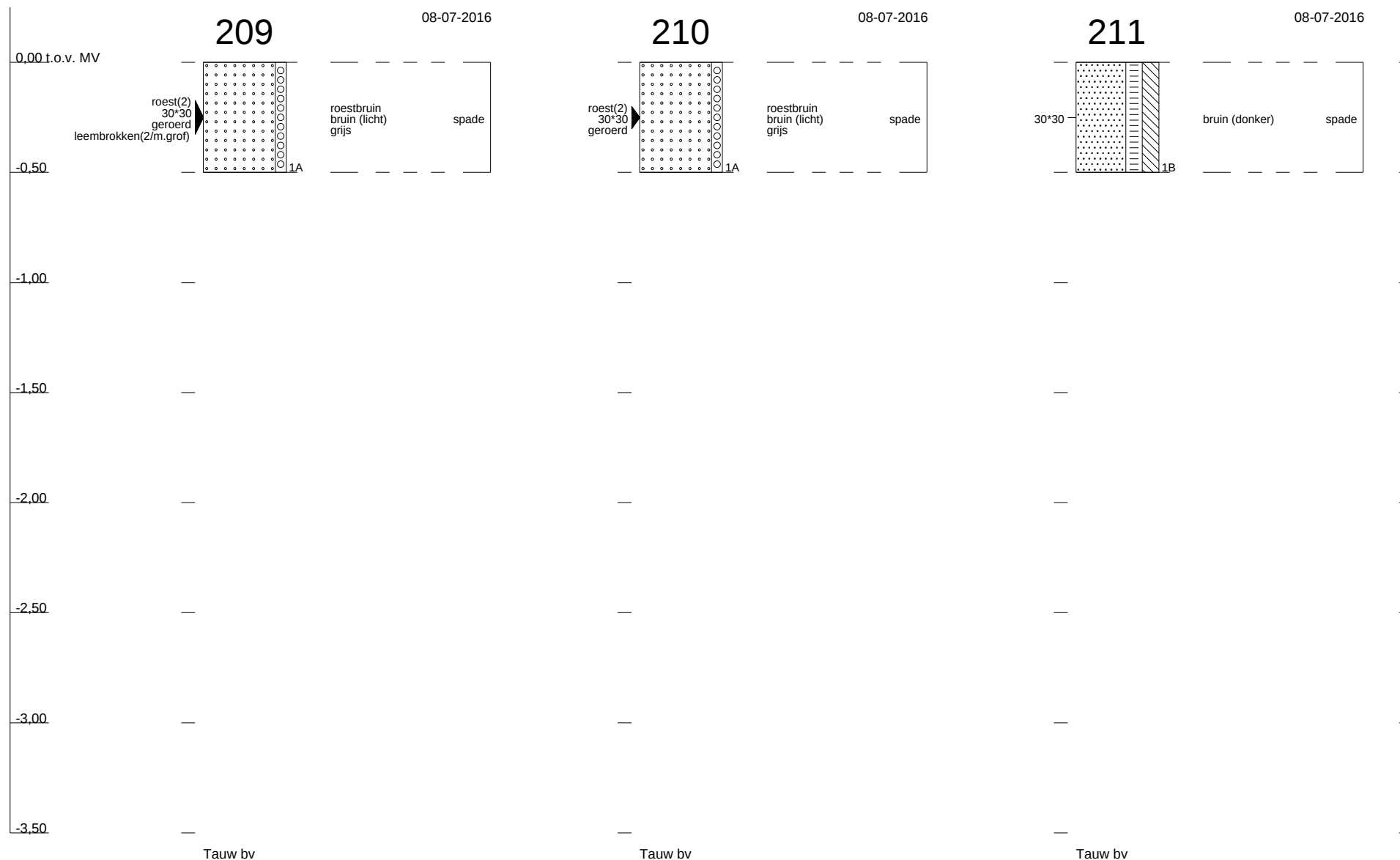
Tauw bv

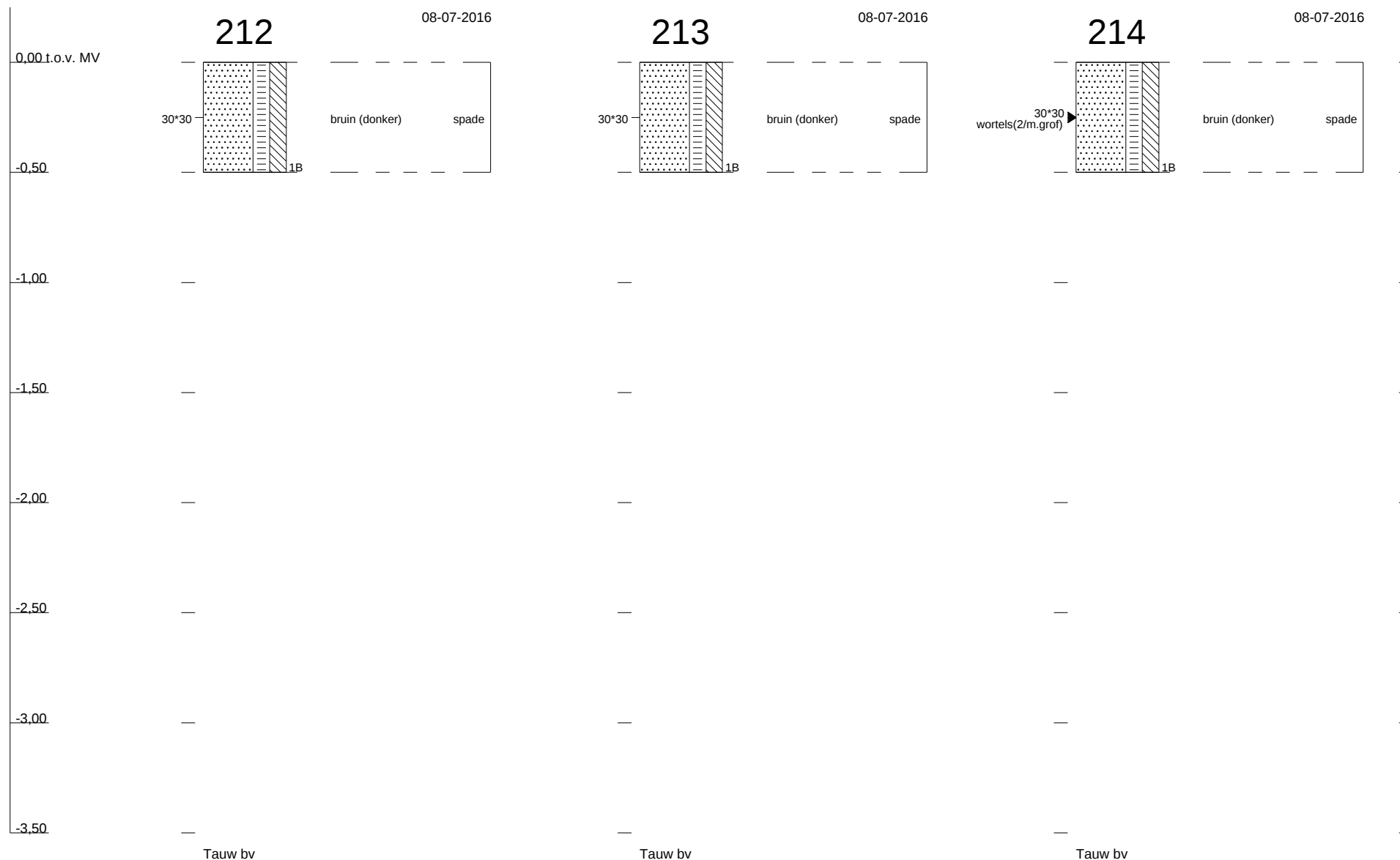


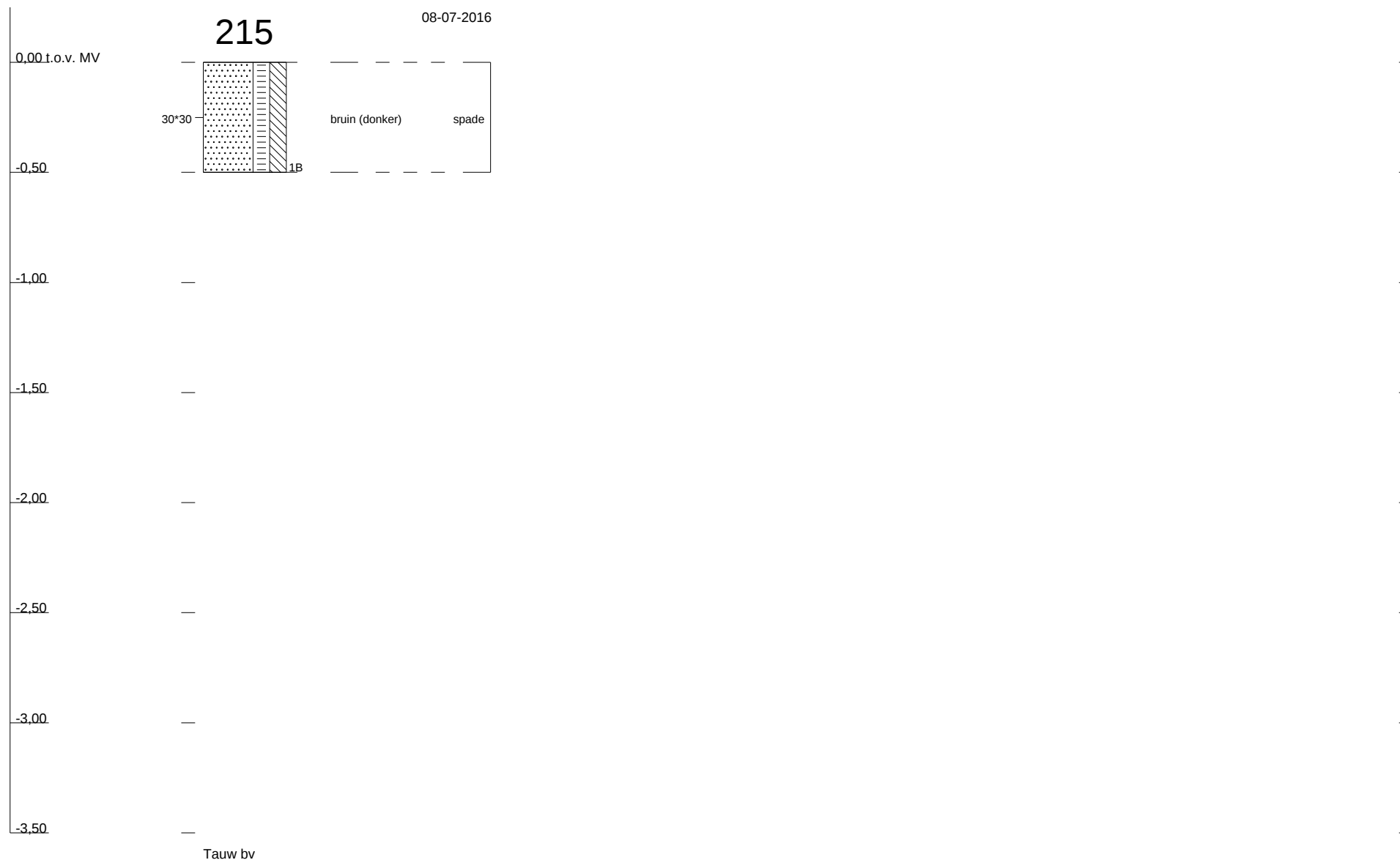












Bijlage

5

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁴
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) 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 G⁶ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

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

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

⁷ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25 %		
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
xylene (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
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	200, 203 t/m 208 en 212	201, 202, 209 t/m 211 en 213 t/m 215	201 en 202	200 en 203	A
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0	0,5-2,0	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
METALEN					
barium (Ba)	< 54,3	< 54,3	< 54,3	< 54,3	
cadmium (Cd)	< 0,230 -	< 0,230 -	< 0,241 -	< 0,241 -	
kobalt (Co)	< 7,38 -	< 7,38 -	< 7,38 -	< 7,38 -	
koper (Cu)	40,0 -	34,0 -	< 7,24 -	< 7,24 -	
kwik (Hg)	0,0998 -	< - 0,0499	< - 0,0503	< - 0,0503	
lood (Pb)	24,7 -	30,9 -	< 11,0 -	< 11,0 -	
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	
nikkel (Ni)	< 8,17 -	< 8,17 -	< 8,17 -	< 8,17 -	
zink (Zn)	< 32,4 -	< 32,4 -	< 33,2 -	< 33,2 -	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	0,712 -	0,699 -	< 0,350 -	< 0,350 -	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	< - 0,0163	< - 0,0163	< - 0,0245	< - 0,0245	
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 81,7 -	< 81,7 -	< 123 -	< 123 -	
Asbest					<1
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Conclusie STI (BoToVa)	-	-	-	-	

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

Niet in STI-lijst van de Wbb

Asbest	<1
--------	----

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 200
Filterdiepte (m -mv)	2,4-3,4
Eenheid	ug/l

METALEN

barium (Ba)	42	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	2,7	-
koper (Cu)	7,8	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	23	-

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)		-

7

Bijlage

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 15.07.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 596965

ANALYSERAPPORT

Opdracht 596965 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241369 Combi onderzoek Ugchelen De Veldekster 357447
Opdrachtacceptatie 08.07.16
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 596965 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
643538	08.07.2016	200, 203 t/m 208 en 212 (0-0,5)
643547	08.07.2016	201, 202, 209 t/m 211 en 213 t/m 215 (0-0,5)
643556	08.07.2016	201 en 202 (0,5-2,0)
643563	08.07.2016	200 en 203 (0,5-2,0)
643570	08.07.2016	A

Eenheid	643538	643547	643556	643563	643570
	200, 203 t/m 208 en 212 (0-0,5)	201, 202, 209 t/m 211 en 213 t/m 215 (0-0,5)	201 en 202 (0,5-2,0)	200 en 203 (0,5-2,0)	A

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	--
S	Droge stof	%	90,3	90,1	88,5	90,9	--
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	17	<5,0	<5,0	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	20	<10	<10	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	--

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,069	0,072	<0,050	<0,050	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,071	0,070	<0,050	<0,050	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,078	0,080	<0,050	<0,050	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,10	0,085	<0,050	<0,050	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,19	<0,050	<0,050	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,064	0,062	<0,050	<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	0,71 ^{#j}	0,70 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Blad 2 van 6

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 596965 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
643571	08.07.2016	B

Eenheid 643571
B

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	--
S	Droge stof	%
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	--
---	-----------------	------	----

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	--
---	----------------	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--
---	------------------------------	----------	----

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 596965 Bodem / Eluaat

Eenheid		643538	643547	643556	643563	643570
		200, 203 t/m 208 en 212 (0-0,5)	201, 202, 209 t/m 211 en 213 t/m 215 (0-0,5)	201 en 202 (0,5-2,0)	200 en 203 (0,5-2,0)	A
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	3	<3	<3	<3	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	--	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	--	<1

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 596965 Bodem / Eluaat

Eenheid 643571
B

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Asbest

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

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

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: 08.07.2016

Einde van de analyses: 15.07.2016

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

Blad 5 van 6

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



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 596965 Bodem / Eluaat

handtekening rechtsgeldig.

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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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 Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Lood (Pb) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
643570	A	92,6	11156	10327

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	0	100								
8 - 16 mm	0,72	74,8	100								
4 - 8 mm	1,2	126,2	100								
2 - 4 mm	0,95	98,3	68								
1 - 2 mm	1,3	139	32								
0.5 mm - 1 mm	3,6	375,2	10								
< 0.5 mm	91	9394,827	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	10208,33									

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
643571	B	87,9	10655	9361

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.
>16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	0,24	22,8	100								
4 - 8 mm	0,48	45,2	100								
2 - 4 mm	0,67	62,6	80								
1 - 2 mm	1,3	123,2	35								
0.5 mm - 1 mm	4,3	402,3	9								
< 0.5 mm	92	8593,614	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	9249,714									

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.

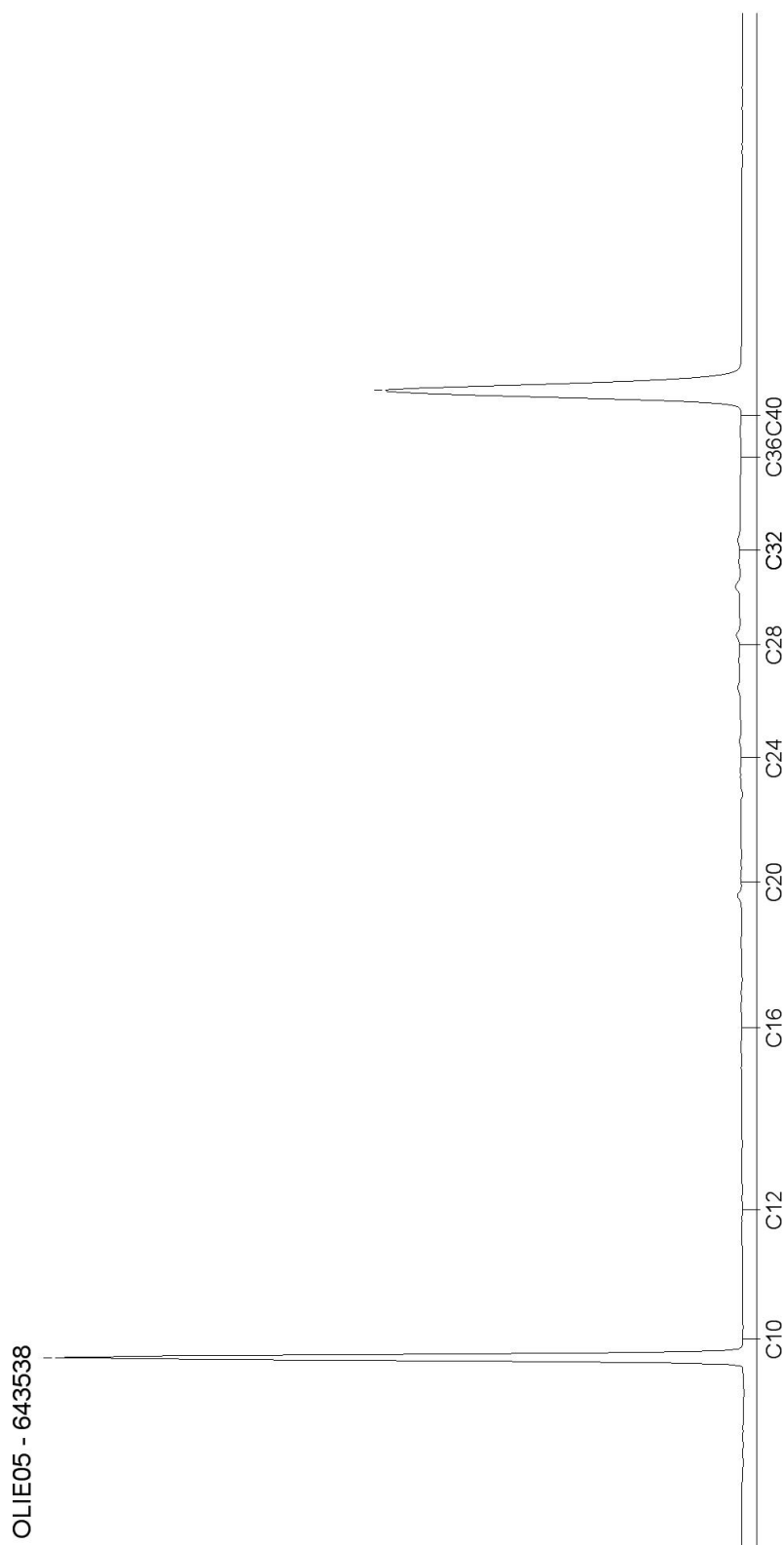
Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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

Chromatogram for Order No. 596965, Analysis No. 643538, created at 13.07.2016 08:22:56

Monsteromschrijving: 200, 203 t/m 208 en 212 (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

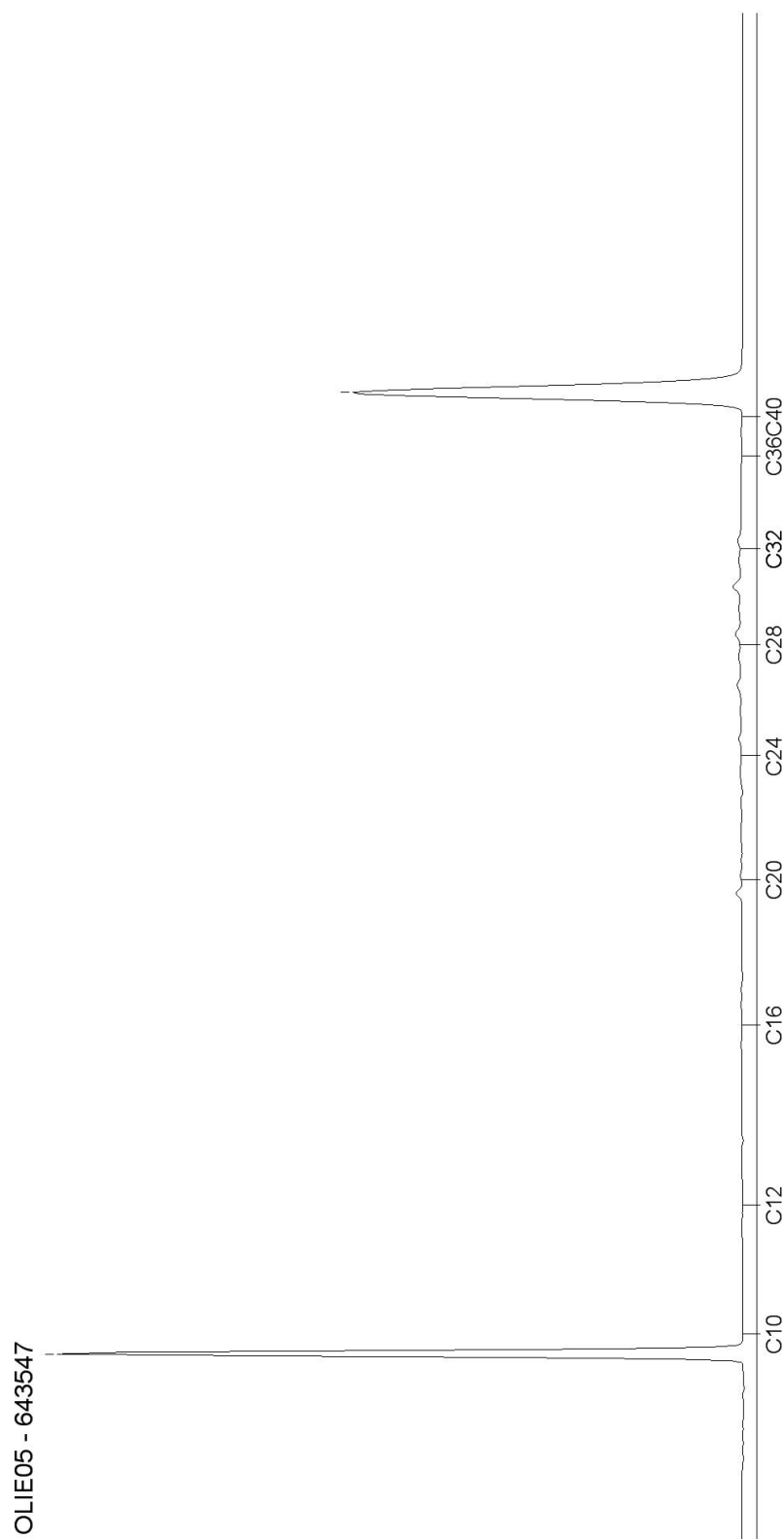


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 596965, Analysis No. 643547, created at 13.07.2016 08:22:56

Monsteromschrijving: 201, 202, 209 t/m 211 en 213 t/m 215 (0-0,5)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

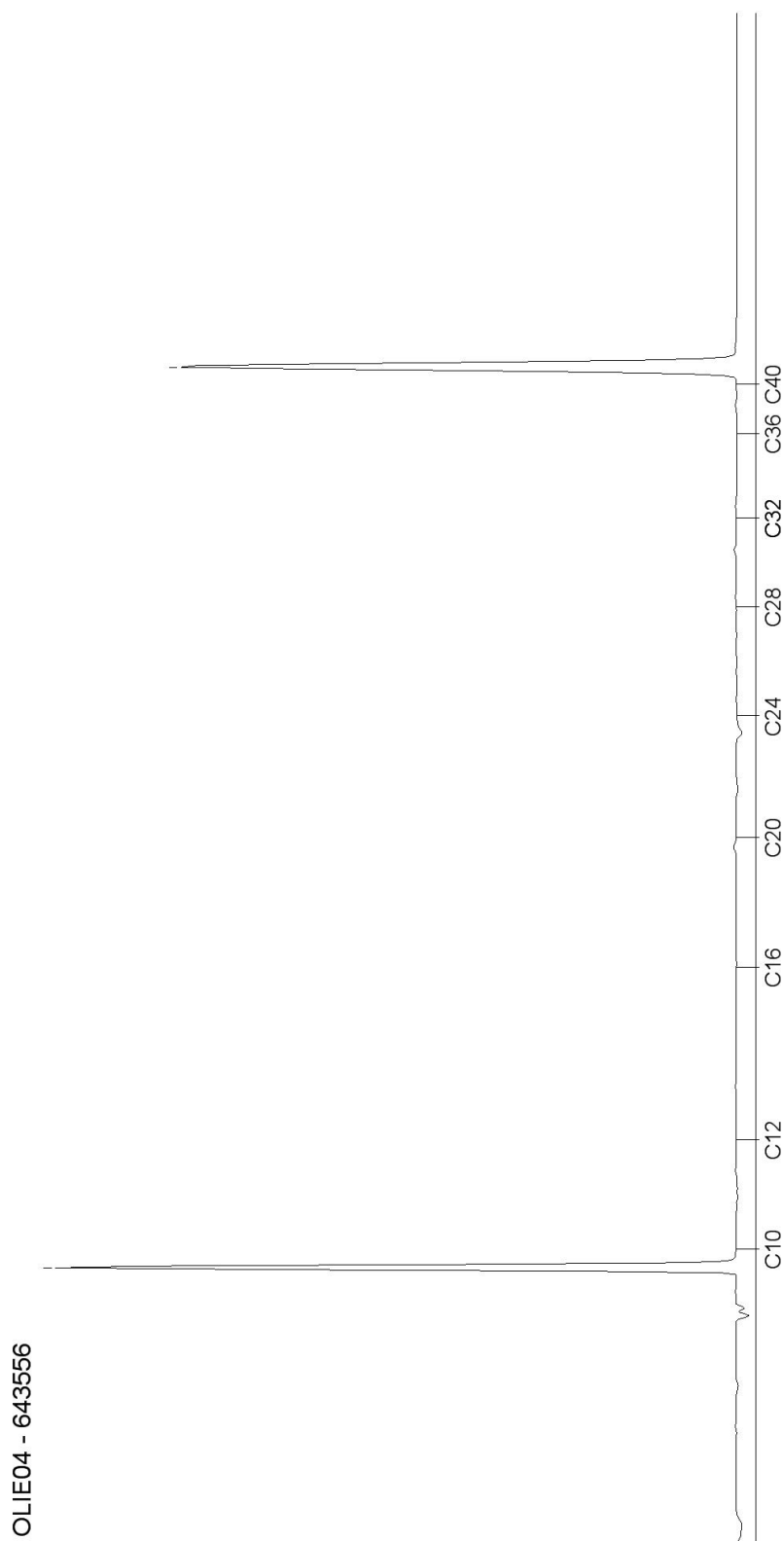


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 596965, Analysis No. 643556, created at 13.07.2016 07:02:38

Monsteromschrijving: 201 en 202 (0,5-2,0)



OLIE04 - 643556

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 596965, Analysis No. 643563, created at 13.07.2016 08:22:56

Monsteromschrijving: 200 en 203 (0,5-2,0)



OLIE05 - 643563

Blad 4 van 4

AL-West B.V.

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

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

Datum 19.07.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 598225

ANALYSERAPPORT

Opdracht 598225 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1241369 Ugchelen De Veldekster 357518
Opdrachtacceptatie 15.07.16
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 598225 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
650068	Pb 200 F(2,4-3,4)	15.07.2016	

Eenheid 650068
Pb 200 F(2,4-3,4)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	42
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	2,7
S	Koper (Cu)	µg/l	7,8
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	23

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 598225 Water

Eenheid 650068
Pb 200 F(2,4-3,4)

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 (bromoform)	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: 15.07.2016

Einde van de analyses: 19.07.2016

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 598225 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: Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kwik (Hg)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 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. 598225, Analysis No. 650068, created at 19.07.2016 07:13:27

Monsteromschrijving: Pb 200 F(2,4-3,4)

