

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek Timpweg 4 te
Steenderen**

5 januari 2017

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek Timpweg 4 te
Steenderen**

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Timpweg 4 te Steenderen
Opdrachtgever	De heer B. Hoefman
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Hans van Breugel en Marloes Cruijsen
Uitvoering veldwerk	Martijn Tiemens en Jos Marsman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1244673
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	5 januari 2017
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
- SCA Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-1244673HXB-srb-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	8
2 Vooronderzoek	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Verdachte locaties en uitgevoerde bodemonderzoeken	9
2.3 Asbestverdachtheid van de bodem	10
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5 Onderzoeksvragen	11
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	11
3.1 Onderzoeksstrategie	11
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	11
3.3 Veiligheid en kwaliteit	12
4 Resultaten	12
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	12
4.2 Resultaten grond en grondwater	12
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen.....	14
5 Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Kaart met situering monsternemingspunten
- 3 Veiligheid en kwaliteit
- 4 Boorprofielen
- 5 Toetsingskader
- 6 Getoetste analyseresultaten
- 7 Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van de heer B. Hoefman heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend asbestonderzoek volgens de NEN 5707² uitgevoerd aan de Timpweg 4 en drie naastliggende bouwkvavels te Steenderen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen bouw op en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

In 2006 heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie naar aanleiding van de sloop van een aantal opstallen en de bouw van een aantal woningen. Er is destijds geen asbestonderzoek uitgevoerd. In samenspraak met de gemeente vindt een verkennend asbestonderzoek plaats nu de gebouwen gesloopt zijn. De resultaten van het bodemonderzoek zijn gedateerd, voor het aanvragen van de omgevingsvergunning dient de actuele milieuhygiënische kwaliteit te worden bepaald.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater en het bepalen of de locatie waar de gebouwen hebben gestaan, asbestverdacht is of niet.

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 kaart met de ligging van de monsternemingspunten 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 NEN5707: Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015

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

De onderzoekslocatie voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek bestaat uit drie kavels (Timpweg 4, kavel 3 en kavel 4) en het gedeelte van kavel 2 waar bebouwing heeft gestaan. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 3.900 m².

Een overzichtskaart hiervan is weergegeven in bijlage 2. Op de locatie heeft een boerderij met opstallen gestaan. De boerderij was bereikbaar via een asfaltweg /puinpad. De opstallen en het toegangspad zijn recent verwijderd.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Timpweg 4, 7221 CL Steenderen
Totale oppervlakte	3.900 m ²
Verharding	Ja, beperkt bij huisnummer 4
Bebouwing	Ja, huisnummer 4
Huidig gebruik	Wonen met tuin
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Wonen met tuin
Bodemfunctieklasse (bron: BKK regio de Achterhoek)	Niet ingedeeld
Bodemkwaliteitsklasse (bron: BKK regio de Achterhoek)	Bovengrond: Landbouw/ natuur Ondergrond: Landbouw/ natuur

2.2 Verdachte locaties en uitgevoerde bodemonderzoeken

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

- Provincie Gelderland, kaarten en cijfers
- Bodemloket.nl
- Uitgevoerde bodemonderzoeken

Er zijn geen activiteiten op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie die deze verdacht maken op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In 2006 heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de huidige onderzoekslocatie. De aanleiding hiervan was de sloop van een aantal opstallen en de bouw van een woning. De toenmalige olieopslag is meegenomen in dit onderzoek. Zintuiglijk is een lichte bijmenging van puindeeltjes en koolresten waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden stonden op twee plekken asbestplaten op het maaiveld, deze waren nagenoeg geheel intact.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat enkel aan de oostkant van het terrein lichte verontreinigingen in de grond zijn gemeten. In de bovengrond zijn verhoogde gehalten aan EOX en PAK gemeten tot boven de achtergrondwaarde. In de zintuiglijk met puin- en kooldeeltjes verontreinigde grond overschrijden de gehalten aan koper, PAK en minerale olie de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel en minerale olie gemeten.

2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

Voor deze locatie geldt volgens de asbestkansenkaart een kleine kans op het aantreffen van asbest. Deze kans is gebaseerd op de ouderdom van de (omliggende) bebouwing. In juli 2006 is, voorafgaand aan de sloop en verbouwing, een asbestinventarisatie gedaan voor een woning, voormalige boerderij en een aantal opstallen op de locatie. Hierbij zijn 14 asbesthoudende toepassingen aangetroffen, waaronder het dakbeschot en golfplaten. Van het dakbeschot van de boerderij waren destijds delen afgebroken. De golfplaten van de boerderij en diverse schuren waren verweerd of geschroefd. Op het maaiveld zijn destijds losse stukken plaatmateriaal waargenomen. Voorafgaand aan het huidige onderzoek is de grond waarop de bebouwing heeft gestaan, ongeveer 2.000 m², gezeefd tot 0,5 m -mv (tot een korrelgrootte van 3 cm).

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwater stromingsrichting *1)	Noord
Stijghoogte van het grondwater *1)	6,97 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBescheringsgebied *2)	6.271 m
Maaiveld hoogte *3)	8,5 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie *5)	Klei op grof zand
Dikte van de Deklaag *4)	0-2 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

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

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

*5) Toegepaste Geologische kaart *6) Atlas van Nederland

2.5 Onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de locatie onverdacht is op het aantreffen van ernstige bodemverontreiniging.

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

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?
- Is de locatie asbestverdacht?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 en de NEN 5707 gehanteerd: Strategie onverdacht (ONV).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De peilbuis is geplaatst op 6 december 2016. Vanwege de sloopwerkzaamheden op de locatie zijn de overige veldwerkzaamheden later uitgevoerd. De grond en het grondwater zijn bemonsterd op 13 december.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Asbestgaten tot circa 0,5 m -mv	10	5 t/m 14
Boring tot circa 2,0 m -mv	3 ¹	1 t/m 3
Boring met peilbuis tot 3,60 m -mv	1	4
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond ²	3	
Asbest in grond	2	
Standaard stoffenpakket grondwater ³	1	

¹) De peilbuis is één week voor de overige werkzaamheden geplaatst. Om de grond ter plekke tegelijkertijd met de overige grondmonsters te analyseren is er één extra boring geplaatst ter plekke van de peilbuis

²) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

³) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is verspreid over de gehele locatie in (zeer) lichte mate puin waargenomen in de bovengrond. Daarnaast is plaatselijk een lichte bijmenging aan kooldeeltjes en glas waargenomen in de bovengrond. In de ondergrond zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die de grond verdacht maken op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Hoewel er visueel geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen is de locatie wel asbestverdacht vanwege het aantreffen van ongedefinieerd puin. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
1	2,60	3,60	13.12.2016	2,44	6,76	898	16

De gemeten pH waarden en het elektrisch geleidingsvermogen worden als normaal beschouwd. De waarde voor troebelheid (NTU) is verhoogd (>10). Het gevolg hiervan is dat organische parameters een onjuist beeld (overschatting) van eventuele verontreinigingen op kunnen leveren. Bij de grondwateranalyse is gebleken dat geen van de geanalyseerde parameters de tussenwaarde overschrijdt. De troebelheid van het grondwater zal de conclusie van het onderzoek daarom niet beïnvloeden.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2, 4.3 en 4.4 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.

Kenmerk R001-1244673HXB-srb-V01-NL

Tabel 4.2 Samenvatting resultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Bovengrond	2-1, 4-1	0,0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, puin 2, puin 1	Zn, PAK	-	-	Klasse Wonen
Bovengrond	5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1	0,0-0,5	fijn zand, puin 2, PAK, puin 1, glas 1	minerale olie	-	-	Klasse Industrie
Ondergrond	2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3, 3-4, 4-2, 4-3, 4-4	0,5-2,0	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.3 Samenvatting resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 1	260-360	Ba, Ni, naftaleen, Tetrachlooretheen, Dichloorethenen	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.4 Samenvatting resultaten asbest

Monstercode	Deelmonsters	Diepte	Bijmengingen	Asbestgehalte (mg/kg d.s.)	Respirabele vezels
A	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	0,0-0,5	Kooldelen, puin, glas	<1	Nee
B	4, 10, 11, 12, 13, 14	0,0-0,5	Kooldelen, puin,	24	Nee

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Met behulp van de analyseresultaten kunnen de in hoofdstuk 2.5 gestelde onderzoeksvragen worden beantwoordt.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

In het mengmonster van de bovengrond waar visueel puin en kooldelen zijn waargenomen overschrijden de gehalten aan zink en PAK de achtergrondwaarden. In het tweede mengmonster van de bovengrond waar visueel puin en glas is waargenomen overschrijden de gehalten aan PAK en minerale olie de achtergrondwaarden.

In de ondergrond overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden en of rapportagegrens.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

In het grondwater overschrijden de concentraties aan barium, nikkel, naftaleen, tetrachlooretheen en dichloorethenen de streefwaarde.

Is de locatie asbestverdacht?

In mengmonster A (zuidzijde onderzoekslocatie en voormalige bebouwing) is geen gehalte aan asbest gemeten. Echter zijn er tijdens de analyse respirabele vezels waargenomen. Deze grond is nogmaals ingezet voor een SEM analyse (asbestvezels met elektronenmicroscopie). Uit de analyseresultaten blijkt dat er asbestvezels zijn gemeten tot boven de rapportagegrens. Het analyserapport van de SEM analyse is bijgevoegd in bijlage 7.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er asbest (24 mg/kg d.s.) is gemeten in mengmonster B (noordzijde onderzoekslocatie). Onlangs heeft een aanpassing plaatsgevonden van de NEN 5707. In de nieuwe norm is opgenomen dat wanneer uit het onderzoek een gehalte aan asbest kleiner dan 0,5 keer de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) wordt gemeten, een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk is omdat bij deze lage waarden de kans dat asbest boven de interventiewaarde wordt gemeten gering is.

5 Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aan barium, nikkel, naftaleen, tetrachlooretheen en dichloorethenen gemeten. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Verkennd asbestonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat er in één mengmonster asbest aanwezig is. Onlangs heeft een aanpassing plaatsgevonden van de NEN 5707. In de nieuwe norm is opgenomen dat wanneer uit het onderzoek een gehalte aan asbest kleiner dan 0,5 keer de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) wordt gemeten, een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk is omdat bij deze lage waarden de kans dat asbest boven de interventiewaarde wordt gemeten gering is.

In het tweede mengmonster is geen asbest gemeten.

Overall conclusie

Met betrekking tot de voorgenomen aankoop en bouwwerkzaamheden is de locatie voldoende onderzocht. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Conform de Wet Bodembescherming hoeven er geen aanvullende maatregelen genomen te worden en zijn er geen onaanvaardbare risico's.

Bij eventueel grondverzet op de locatie dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen verontreinigingen. Werkzaamheden dienen daarom conform de CROW Publicatie 132⁴ plaats te vinden.

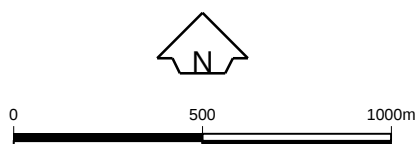
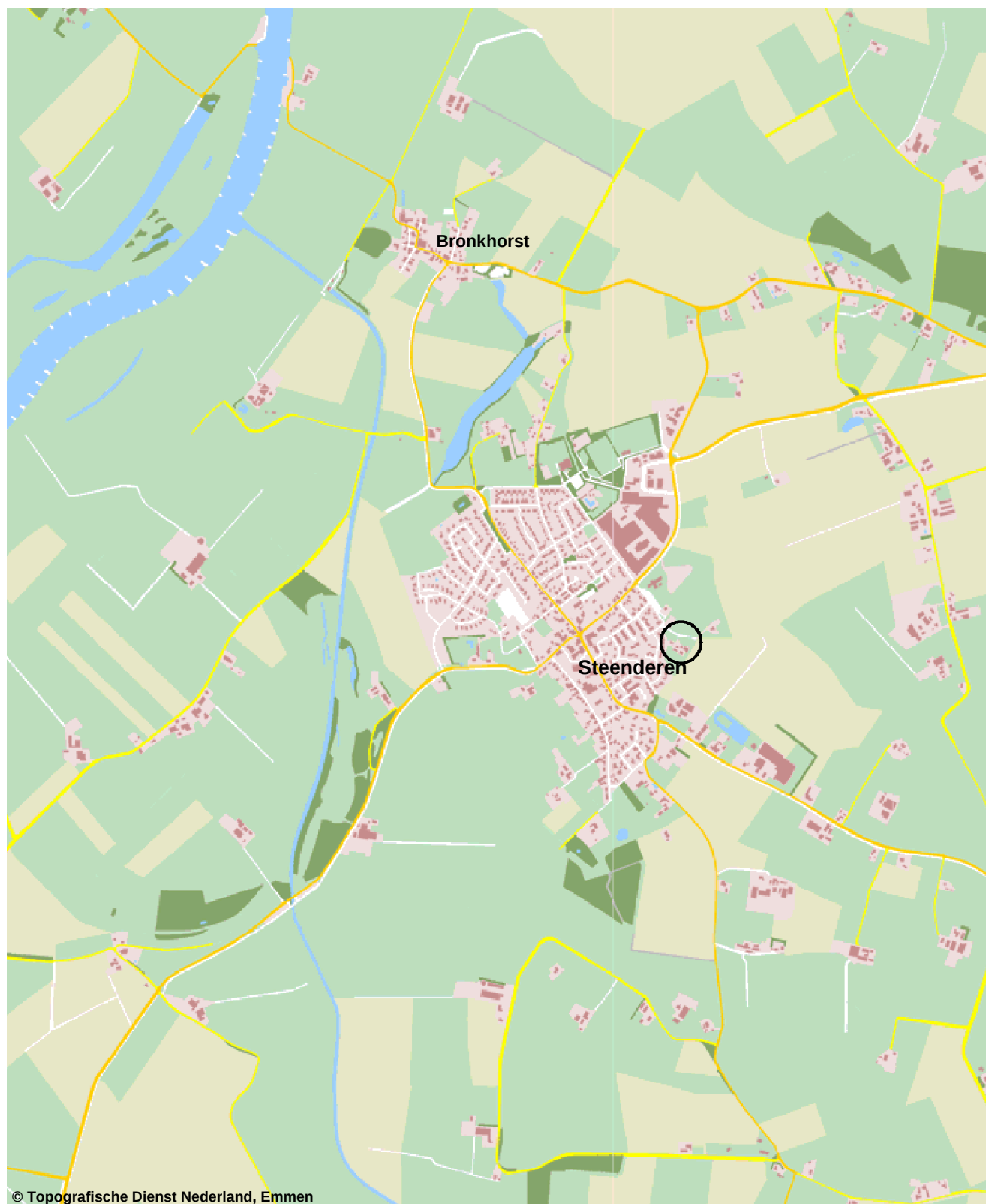
⁴ CROW P132: Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, 1 december 2008

Kenmerk R001-1244673HXB-srb-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever B. Hoefman	Schaal 1 : 20.000	Status Definitief
Project Steenderen Timpweg 2	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1244673
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 19.12.2016 11:08 Getek. TDA Gec. mcr	Tekeningnummer 0

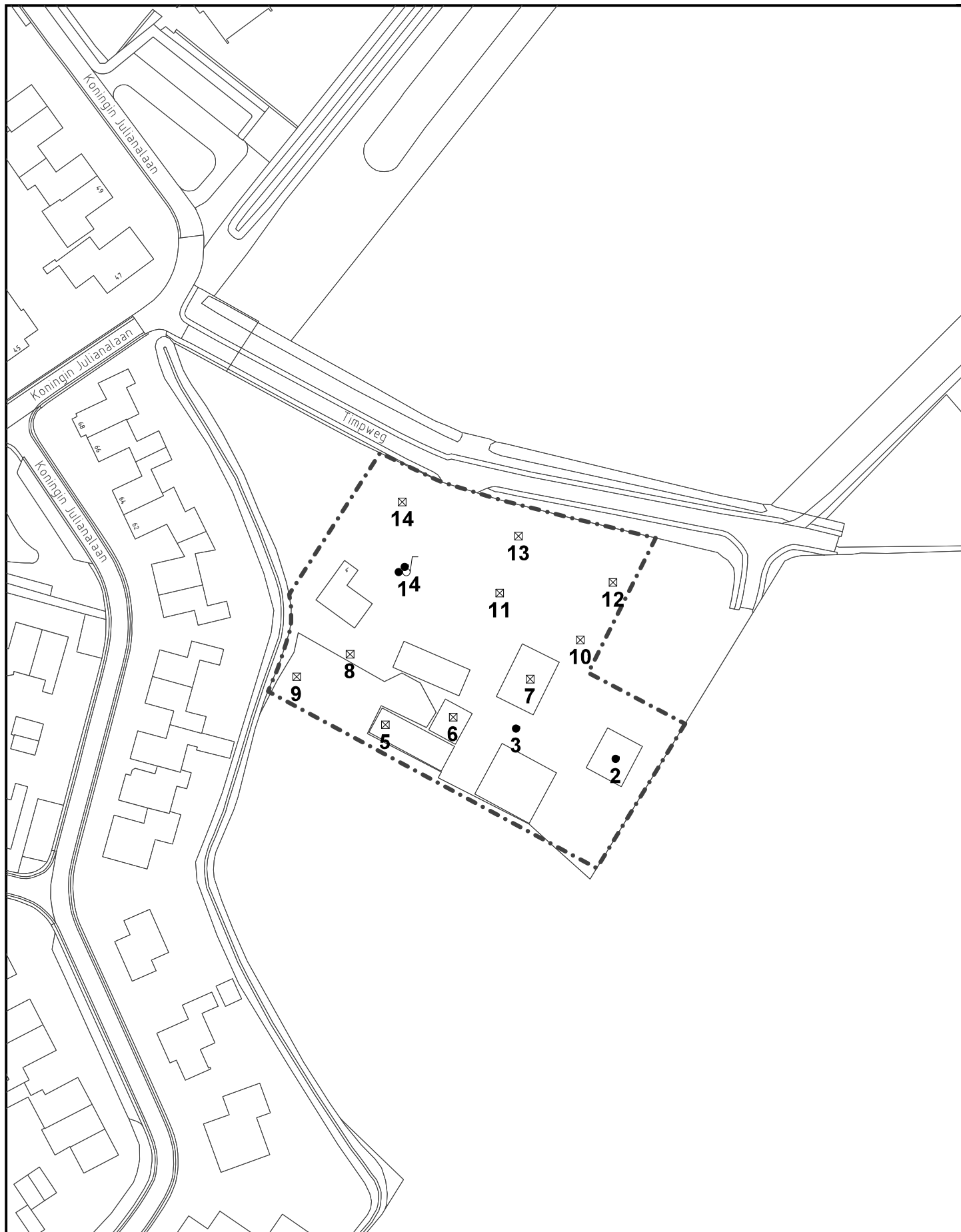
**Tauw**

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

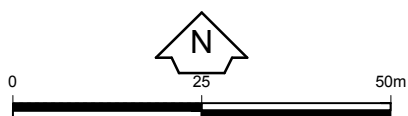
Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



- ☒ Asbest gat 30x30
- Boring
- Peilbuis
- Gebouwen
- ||||| Locatie

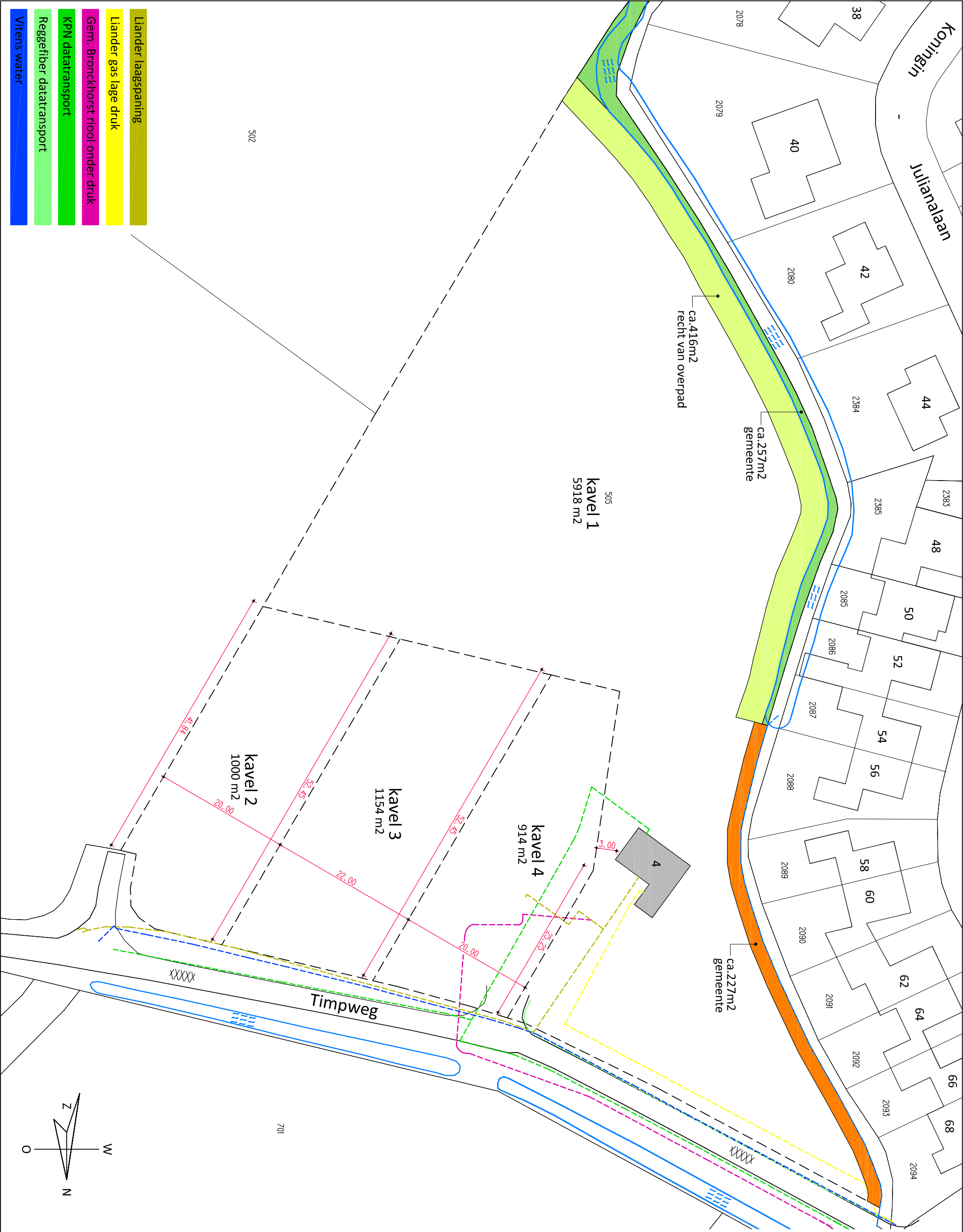


Opdrachtgever B. Hoefman	Schaal 1 : 1.000	Status Definitief
Project Steenderen Timpweg 4-6	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1244673
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 6.1.2017 12:31 Getek. TEGSIS Gec. bdv	Tekeningnummer P00002



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911



project: Plan voor het splitsen van een kavel aan de Timpweg 4 te Steenderen			
onderwerp: ONTWERP VOORSPLITSING			
opdrachtgever: van Dijk Makelaars		Keppelseweg 6 7001 CG Doetinchem	
datum: 11-04-2016	getekend: R.VLIEM	gewijzigd:	werknr.: 16003
schaal: 1:500	ontwerp:	bladnr.: VO-02	
BOUWKUNDIG TEKENBUREAU VLIEM HANTEERT OP ALLE OPDRACHTEN DNR (DE NIEUWE REGELING) 2011			



bouwkundig tekenbureau

Julianalaan 13
7251 EP Vorden
info@btb-vliem.nl
06 23 91 72 67
www.btb-vliem.nl

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit



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

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

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

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

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

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

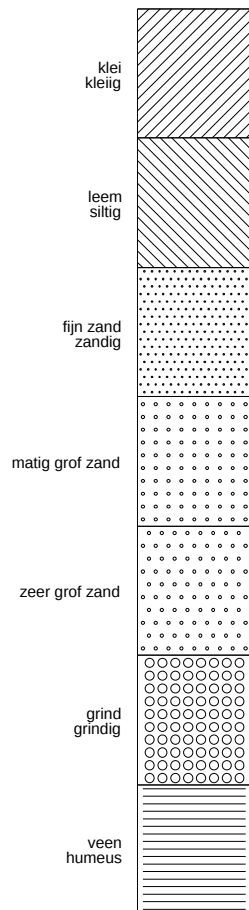
Bijlage

4

Boorprofielen

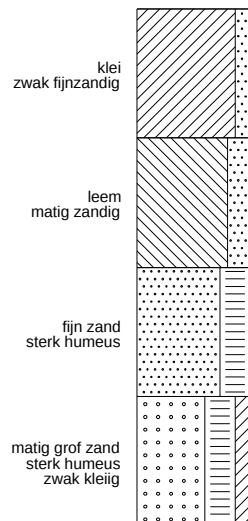
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



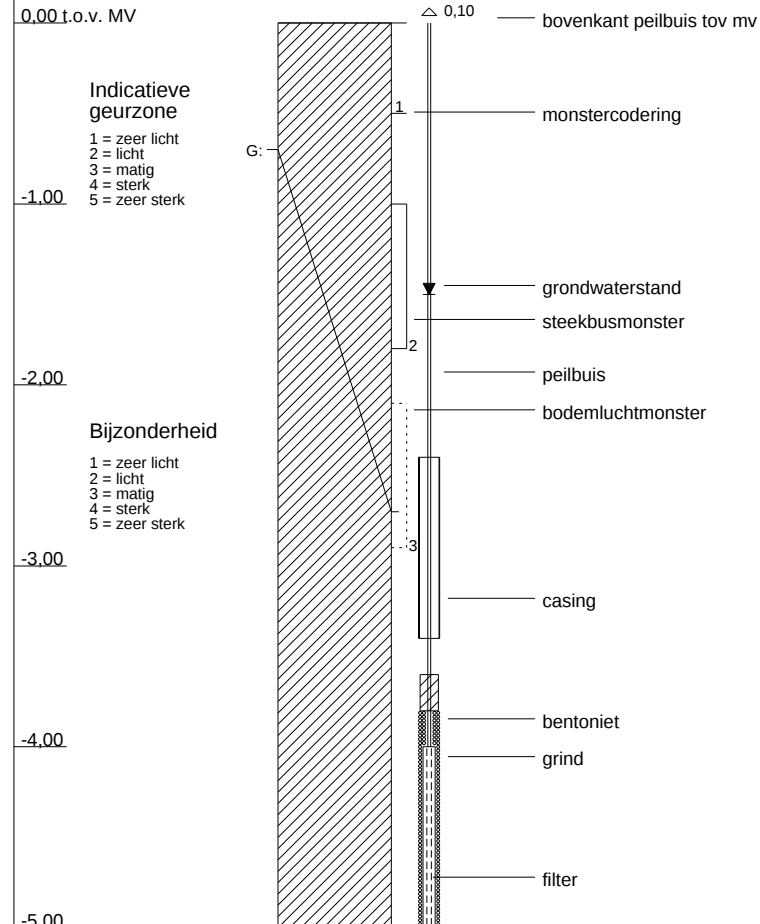
Tauw bv

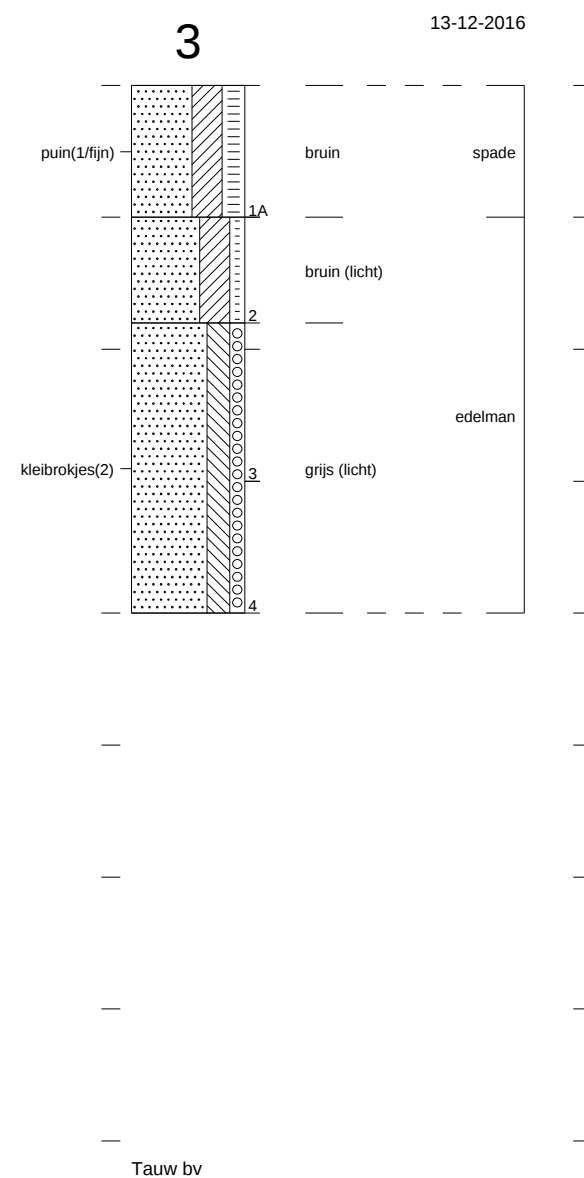
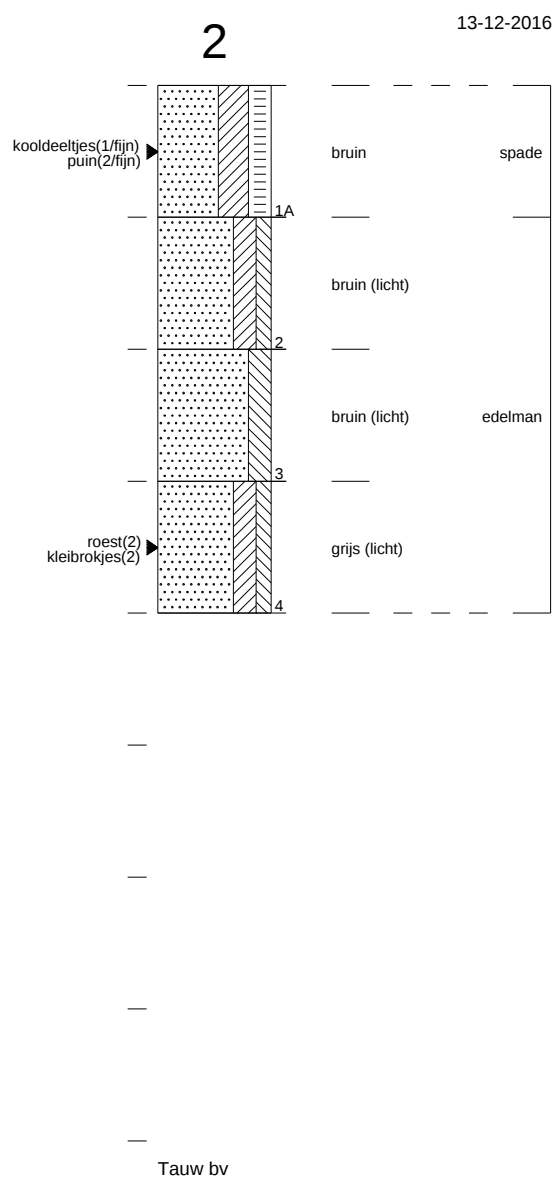
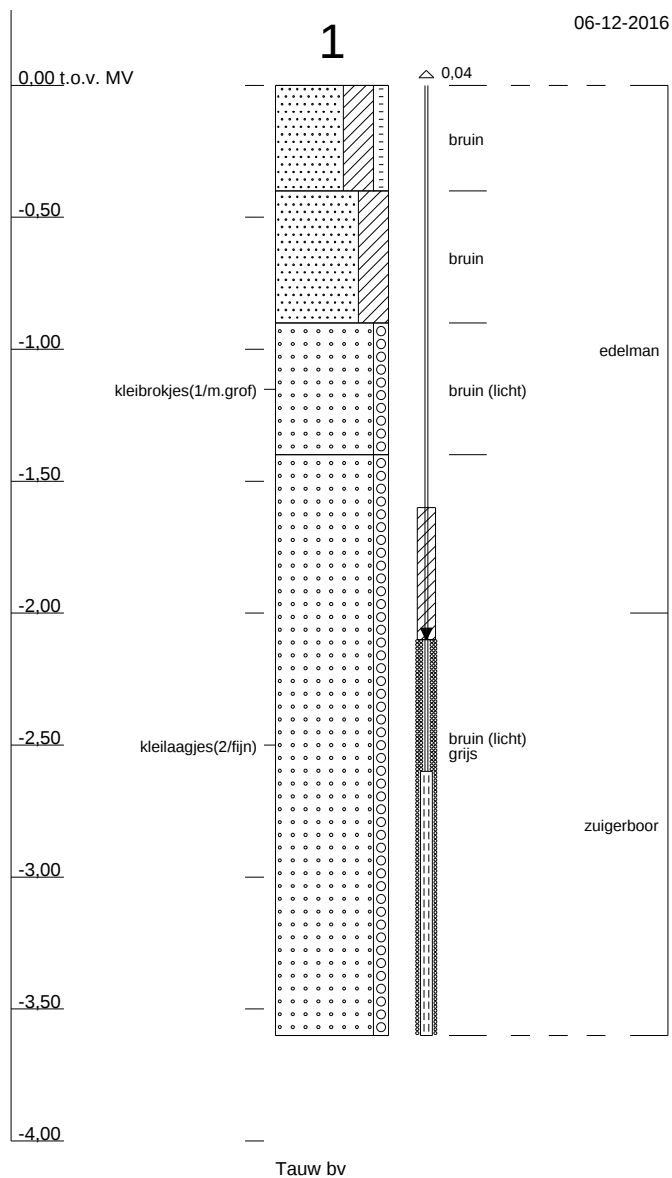
2 01-01-2013

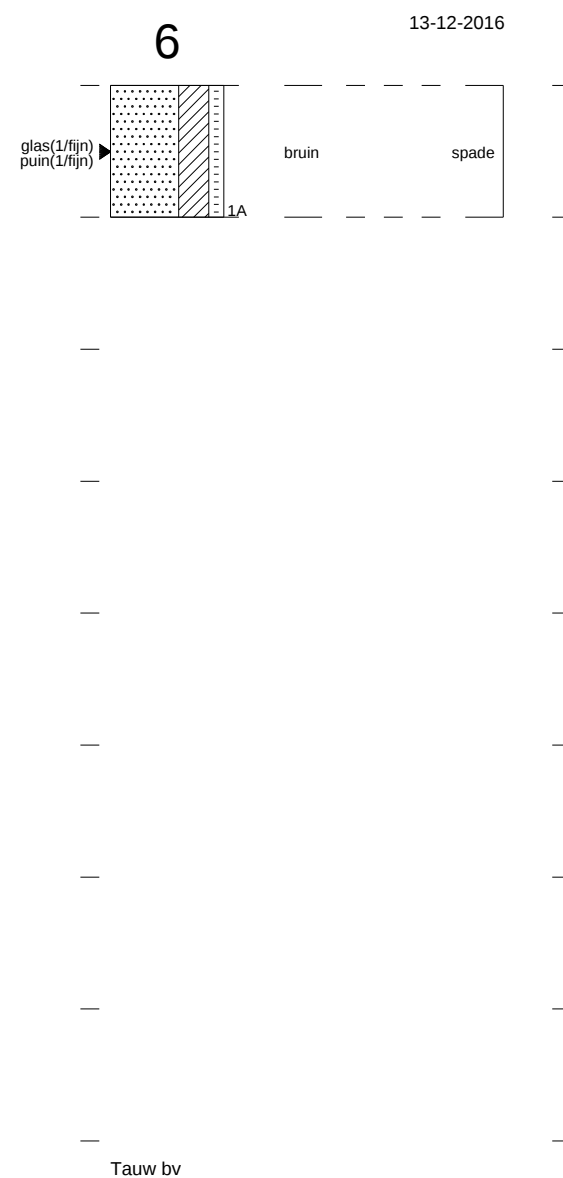
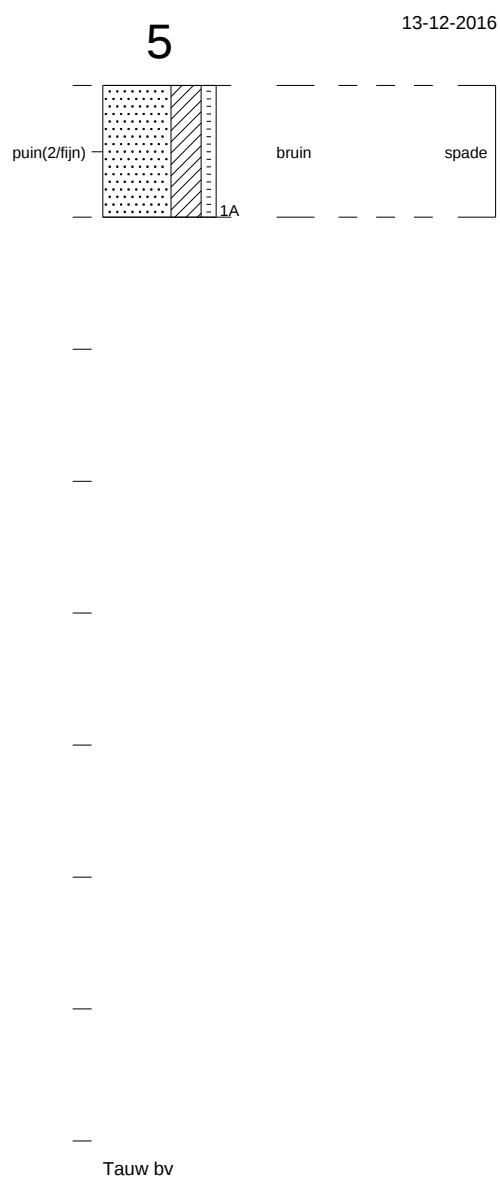
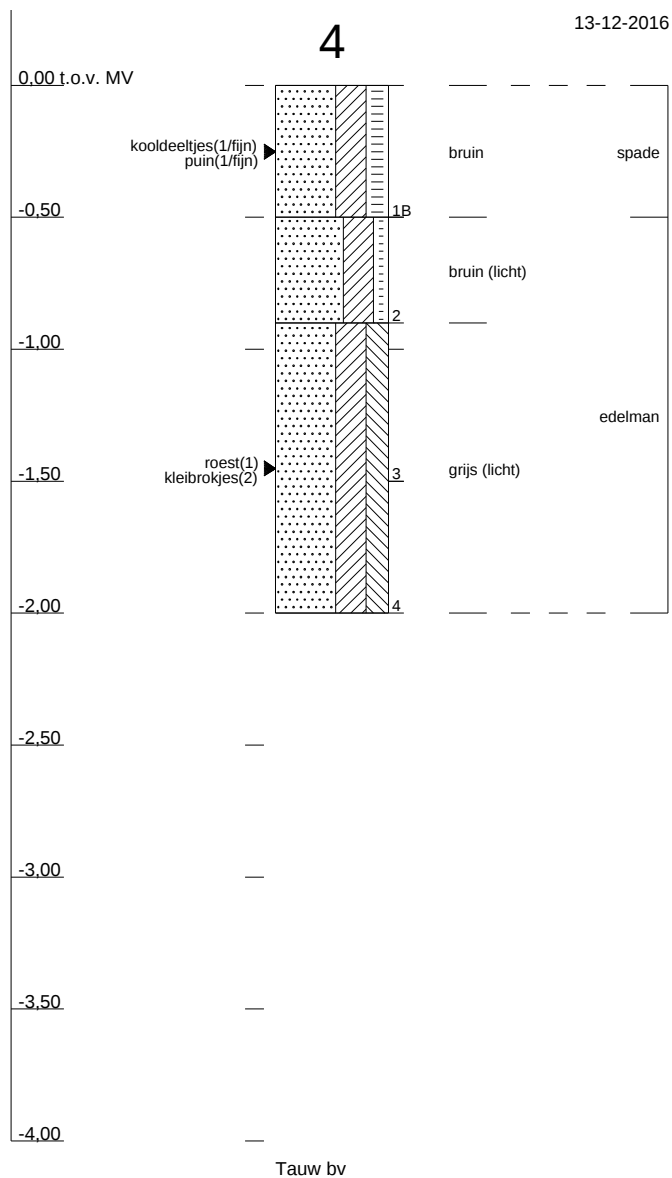


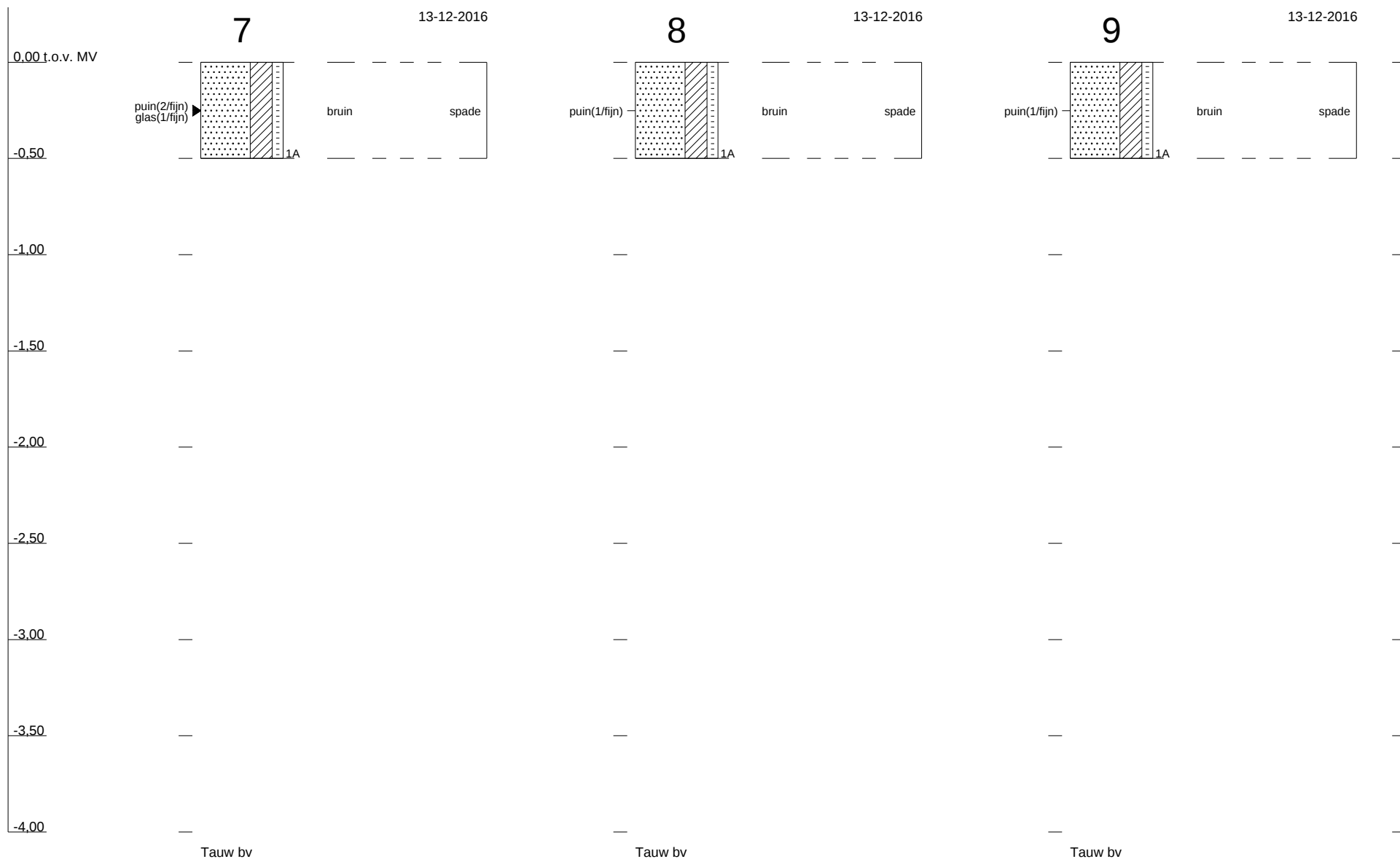
Tauw bv

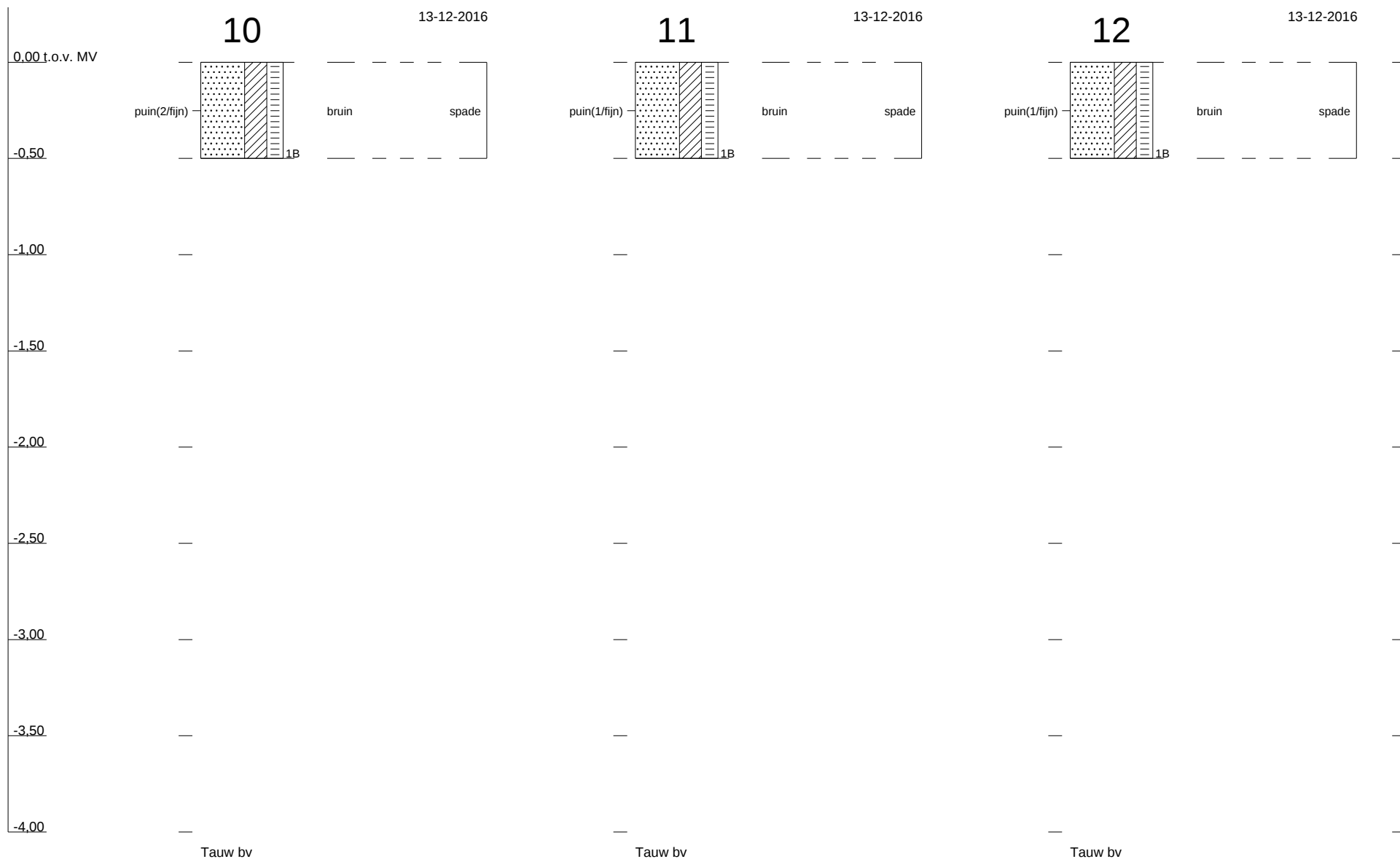
3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer

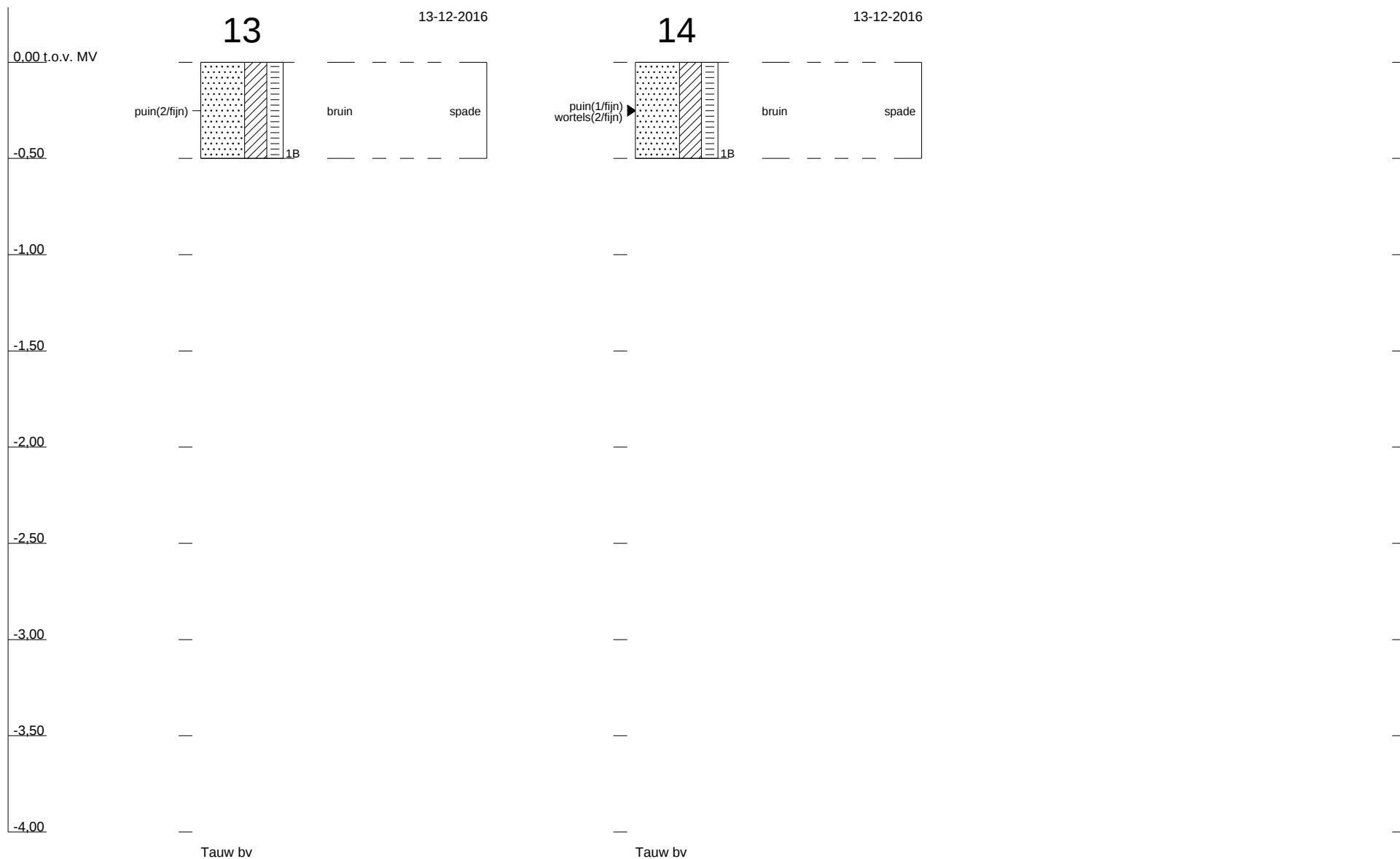












5

Bijlage

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 Bodemsanering⁵
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁶

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 G⁷ 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 BoToVa⁸-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁵ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁶ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁷ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁸ 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
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	Bovengrond 2 en 4		Bovengrond 5 tm 14		Ondergrond 2, 3, 4	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,5-2	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
barium (Ba)	191		104		96,6	
cadmium (Cd)	0.506	-	0.405	-	< 0,221	-
kobalt (Co)	14,7	-	9,57	-	11,4	-
koper (Cu)	33,9	-	22,0	-	11,2	-
kwik (Hg)	< 0,0470	-	< 0,0438	-	< 0,0460	-
lood (Pb)	47,9	-	35,0	-	< 9,95	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	28,4	-	18,3	-	25,6	-
zink (Zn)	177	+	105	-	58,6	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (10 van VROM)	3,02	+	2,45	+	< 0,350	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	< 0,0188	-	< 0,0223	-	< 0,0245	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	< 94,2	-	205	+	< 123	-
Conclusie Bbk	Toepasbaar als klasse		Toepasbaar als klasse		Altijd toepasbaar	
partijkeuring indicatief	Wonen		Industrie			
(BoToVa)						

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,6-3,6	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	56	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	5,1	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	3,3	-
nikkel (Ni)	24	+
zink (Zn)	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	0,33	-
xylene(n) (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
naftaleen	0,064	+
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)	0,73	-
dichloorethenen (som)	0,8	+
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)	0,64	+

Peilbuis	Pb 1 F
Filterdiepte (m -mv)	2,6-3,6
Eenheid	ug/l

OVERIGE STOFFEN

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

Conclusie (BoToVa) **+**

(14): Streefwaarde ontbreekt

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.
Marloes Cruisen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 627666

ANALYSERAPPORT

Opdracht 627666 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244673 Steenderen Timpweg 4-6 364562
Opdrachtacceptatie 13.12.16
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 627666 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
811564	13.12.2016	Bovengrond 2 en 4
811567	13.12.2016	Ondergrond 2, 3, 4
811577	13.12.2016	Bovengrond 5 tm 14
811588	13.12.2016	A
811589	13.12.2016	B

Eenheid

811564
Bovengrond 2 en 4

811567
Ondergrond 2, 3, 4

811577
Bovengrond 5 tm 14

811588
A

811589
B

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	--	--
S	Droge stof	%	82,2	85,3	82,1	--	--
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,6 ^{xj}	0,5 ^{xj}	2,2 ^{xj}	--	--
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	----	----

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,0	7,8	11	--	--
---	----------------	------	-----	-----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	74	43	57	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,32	<0,20	0,27	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,0	5,3	5,4	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	6,5	14	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	<10	26	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	13	11	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	91	32	65	--	--

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,35	<0,050	0,26	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,18	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	0,17	--	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,41	<0,050	0,33	--	--
S	Chryseene	mg/kg Ds	0,39	<0,050	0,29	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,26	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,71	<0,050	0,63	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,38	<0,050	0,26	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}	2,5 ^{#j}	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	45	--	--
---	------------------------------	----------	-----	-----	----	----	----

Blad 2 van 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 627666 Bodem / Eluaat

Eenheid		811564	811567	811577	811588	811589
		Bovengrond 2 en 4	Ondergrond 2, 3, 4	Bovengrond 5 tm 14	A	B
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	5	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	7	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	7	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	9	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7	<5	9	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--	--
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	++	++
S Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	--	--	--	<1	24

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: 13.12.2016

Einde van de analyses: 19.12.2016

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 3 van 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
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 627666 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 (Fe_2O_3)

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

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

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 analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
811588	A			81,0
				Nat gewicht (g)
				10523
				Droog gewicht
				8524

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,69	58,5	100								
4 - 8 mm	1	87,9	100			<0.1	1		<0.1	<0.1	nee
2 - 4 mm	0,81	69,1	70	0,5			5	0,5	0,2	1,1	nee
1 - 2 mm	0,92	78,5	38	0,3			3	0,3	<0.1	1,3	nee
0.5 mm - 1 mm	2,1	175,9	13	<0.1			1		<0.1	0,4	nee
< 0.5 mm	93	7945,909	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8415,809		0,8			10	0,8	0,3	2,8	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	2,8	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
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	0,8	0,3	2,8
Serpentijn asbest	0,8	0,3	2,8
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	2,8
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	3

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

chrysotiel
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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
811589	B			83,4
				Nat gewicht (g)
				10006
				Droog gewicht
				8346

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	0	100								
8 - 16 mm	0,65	53,9	100	19			2	19	15	24	ja
4 - 8 mm	0,89	74,1	100	3,1			2	3,1	2,4	3,8	ja
2 - 4 mm	0,88	73,3	73	1,1			5	1,1	0,6	2,3	ja
1 - 2 mm	1,1	88,9	40	0,3			5	0,3	0,1	0,9	ja
0.5 mm - 1 mm	2,1	179	14	<0.1			1		<0.1	0,5	ja
< 0.5 mm	93	7767,35	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	8236,55		24			15	24	18	31	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								24	18	31	

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	24	18	31
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	24	18	31
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	24	18	31
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	24	18	31

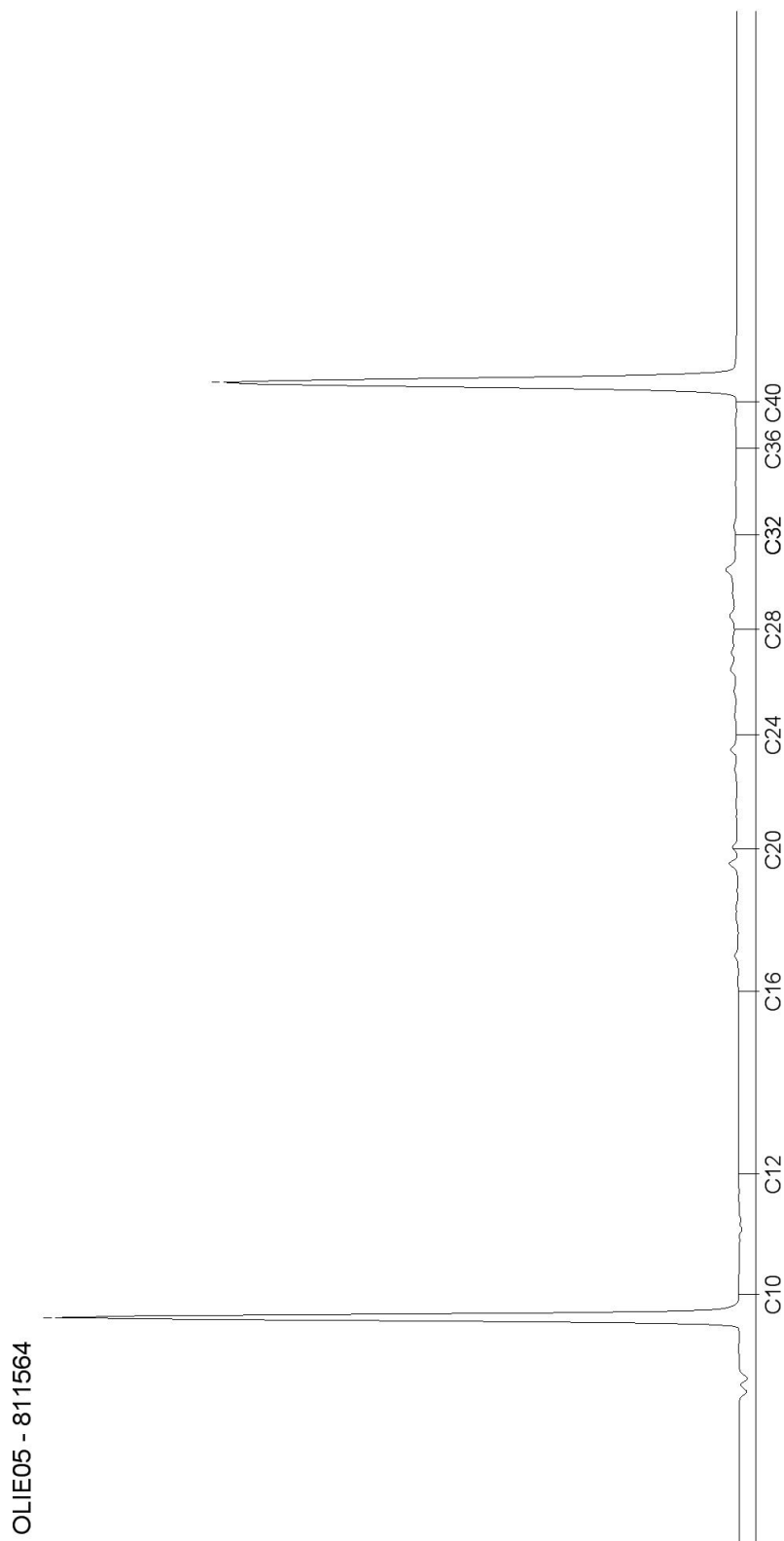
In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627666, Analysis No. 811564, created at 16.12.2016 08:28:37

Monsteromschrijving: Bovengrond 2 en 4

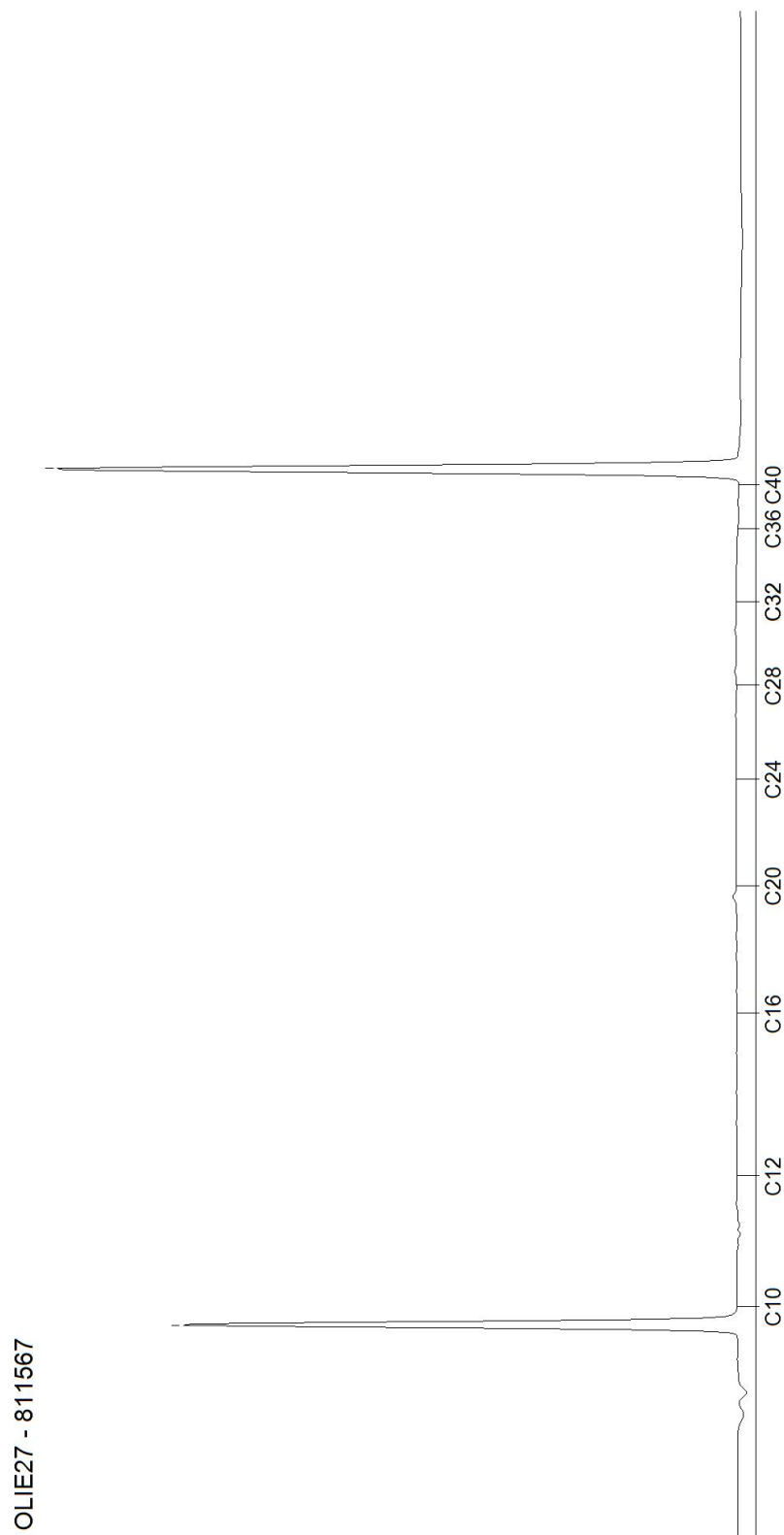


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627666, Analysis No. 811567, created at 16.12.2016 09:12:09

Monsteromschrijving: Ondergrond 2, 3, 4



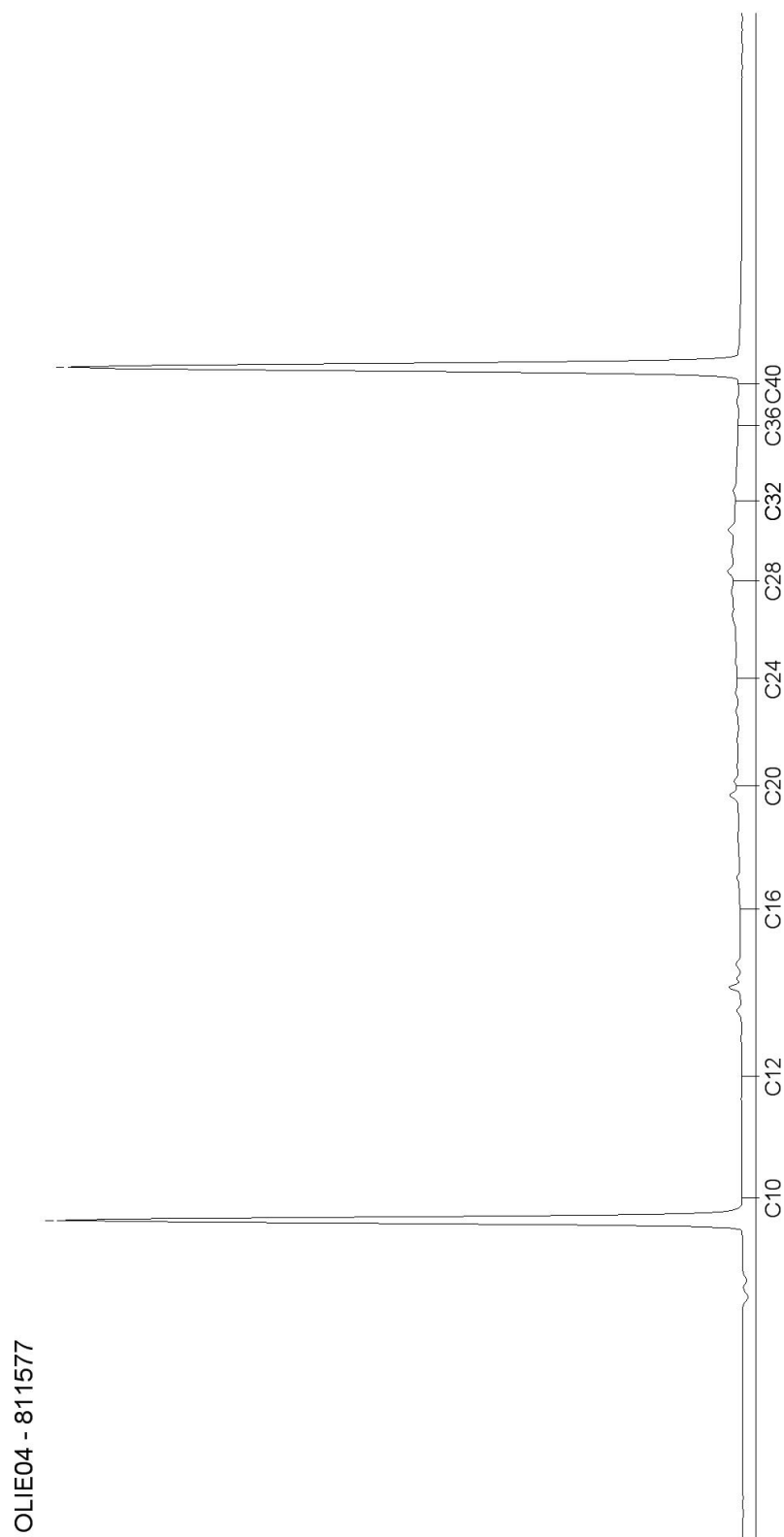
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627666, Analysis No. 811577, created at 16.12.2016 08:10:04

Monsteromschrijving: Bovengrond 5 tm 14



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.
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 627911

ANALYSERAPPORT

Opdracht 627911 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244673 Steenderen Timpweg 4-6 364290
Opdrachtacceptatie 14.12.16
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 627911 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
812938	Pb 1 F(2,6-3,6)	13.12.2016	

Eenheid

812938

Pb 1 F(2,6-3,6)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	56
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	5,1
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	3,3
S	Nikkel (Ni)	µg/l	24
S	Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	µg/l	<0,20
S	Tolueen	µg/l	0,33
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	0,064
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	0,66
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,73 ^{#)}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,80 ^{#)}

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 627911 Water

Eenheid 812938
Pb 1 F(2,6-3,6)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,64
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: 14.12.2016

Einde van de analyses: 19.12.2016

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 627911 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) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Kwik (Hg) Zink (Zn) Barium (Ba) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 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

CHROMATOGRAM for Order No. 627911, Analysis No. 812938, created at 19.12.2016 10:07:44

Monsteromschrijving: Pb 1 F(2,6-3,6)



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



Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijssen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 629278

ANALYSERAPPORT

Opdracht 629278 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244673 Steenderen Timpweg 4-6 364862
Opdrachtacceptatie 20.12.16
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

Opdracht 629278 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
820786	13.12.2016	A

Eenheid 820786
A

Asbest

Asbestvezels met
electronenmicroscopie

zie bijlage

Begin van de analyses: 20.12.2016

Einde van de analyses: 29.12.2016

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: v)(RP) Asbestvezels met electronenmicroscopie

v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses

Extern lab

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Geen informatie:



Analyse certificaat

Datum rapportage 29-12-2016

Monsternummer: 16-222847
 Rapportnummer: 1612-2969_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1612-2969
 Ordernummer opdrachtgever DV 820786
 Opdrachtgever AL-West B.V.
 Postbus 693
 7400 AR Deventer
 Datum order 22-12-2016
 Datum analyse 29-12-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever DV 820786
 Barcode
 Datum monstername
 Adres monstername
 Monsternamepunt A
 Opmerking
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	8,5236
Totale massa zeeffractie (g)	7946
Aantal vezels Serpentine	0
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	<0,38
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,51
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	<0,89
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	--
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	--

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator

