



Tauw

Samenvatting bodemkwaliteit Groessenseweg 15 te Zevenaar

4 december 2019



Verantwoording

Titel	Samenvatting bodemkwaliteit Groessenseweg 15 te Zevenaar
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Rolf Smit
Auteur(s)	Rolf Smit
Tweede lezer	Teun Nijenkamp
Projectnummer	1269293
Aantal pagina's	5
Datum	4 december 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

Samenvatting bodemkwaliteit	4
Inleiding.....	4
Bekende gegevens	4
Bodemkwaliteit voorafgaand aan de werkzaamheden	5
Uitgevoerde grondwerk en opschoonwerkzaamheden.....	5
Bodemkwaliteit eindsituatie (huidige situatie)	5

Bijlage 1	Bodem- en asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar
Bijlage 2	Partijkeuring Groessenseweg 15 te Zevenaar
Bijlage 3	Plan van aanpak verwijderen gronddepots Groessenseweg 15 te Zevenaar
Bijlage 4	Verkennd bodemonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar
Bijlage 5	Nader asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar

Samenvatting bodemkwaliteit

Inleiding

In het kader van de verkoop van het perceel van de Groessenseweg 15 te Zevenaar zijn op de locatie gebouwen gesloopt en is de bodem opgeschoond.

Voorafgaand aan en na de sloop en de opschoonactie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In deze rapportage is de situatie met betrekking tot de bodemkwaliteit voor de gehele locatie samengevat.



Figuur 1 Luchtfoto locatie 2008 en 2018

Bekende gegevens

Op de locatie zijn de volgende bodem gerelateerde onderzoeken uitgevoerd:

1. Bodem- en asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw B.V., kenmerk R001-1244870ASB-mfv-V02-NL, d.d. 11 september 2017
2. Partijkeuring asbest in grond Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw B.V., kenmerk R001-1267508WDO-V01-rlk-NL, d.d. 3 december 2018
3. Plan van aanpak verwijderen gronddepots Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw B.V., kenmerk R001-1269293MDX-V01-rlk-NL, d.d. 26 maart 2019
4. Verkennend bodemonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw B.V., Kenmerk R001-1269469MCR-V01-rlk-NL, d.d. 6 mei 2019
5. Nader asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw B.V., kenmerk R002-1269293MCR-V01-baw-NL, d.d. 29 oktober 2019

In 2018 zijn de gebouwen op de locatie gesloopt en is de grond opgeschoond (onder andere gezeefd over 20 mm). Onderzoek (1) is voorafgaand aan de sloop uitgevoerd. Onderzoek (2) en het plan van aanpak (3) zijn in het kader van de afvoer van (depot)grond uitgevoerd. Tenslotte zijn de onderzoeken 4 t/m 5 uitgevoerd nadat de locatie is opgeschoond. De rapportage zijn onder corresponderende nummers als bijlage bij dit rapport opgenomen.



Bodemkwaliteit voorafgaand aan de werkzaamheden

Op de locatie is voorafgaand aan de sloop een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (ref. 1). Op basis van dit onderzoek zijn licht verhoogde gehalten aangetoond (> achtergrondwaarde) aan PCB, zware metalen en PAK. Asbest werd ter plaatse van de ligboxenstal en aan de zuidkant bij de kuilvoerplaten in de grond aangetoond in gehalten die onder de toetsingsnorm van 0,5 x de interventiewaarde (50 mg/kg ds).

De verhoogde gehalten hingen grotendeels samen met de aanwezigheid van puin als bijmenging in de bovengrond.

Uitgevoerde grondwerk en opschoonwerkzaamheden

In 2018 is de bebouwing en de verhardingen van de locatie verwijderd. Daarna is de grond ter verbetering van de civieltechnische kwaliteit opgeschoond door middel van zeven. Hiermee is het puin en eventuele plaatjes asbest verwijderd. Bij het opschonen zijn drie depots ontstaan die op basis van de herkomst en de zintuiglijke waarnemingen verontreinigd zijn met asbest. Een depot is ontstaan door verwijdering van een asbestnest en is als asbesthoudend afgevoerd (op zintuiglijke basis > 100 mg/kg ds). De andere twee depots zijn gekeurd (ref. 2). Op basis van de keuring bevat depot 1 350 mg/kg ds en depot 2 19 mg/kg ds aan asbest. Beide depots zijn afgevoerd naar een erkend verwerker. De afvoer is uitgevoerd volgens een met het bevoegd gezag afgestemd plan van aanpak (ref. 3).

Bij de afvoer van de depots is grond onder het depot ontgraven. Er bleek in de ondergrond van de depots nog asbest plaatmateriaal aanwezig te zijn. Na uitkeuring van de ondergrond bleken nog gehalte te zitten van respectievelijk 13 en 77 mg/kg d.s. en op basis hiervan is een nader asbestonderzoek uitgevoerd (ref. 5). Deze gehalten liggen onder de interventiewaarde. In het onderzoek is een indicatieve risico-analyse op basis van de gemeten concentraties uitgevoerd. Op basis hiervan verwachten wij geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's (zie voor verdere onderbouwing het nader onderzoek ref. 5).

Bodemkwaliteit eindsituatie (huidige situatie)

De bodem is opgebouwd uit zowel zand als klei. Analytisch is in één mengmonster van de kleigrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium en lood gemeten. In de twee mengmonsters van de zandgrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten. De grond is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als klasse Wonen of Altijd Toepasbaar.

Op basis van de voorinformatie en de uitgevoerde bodemonderzoeken is bekend dat de bovengrond op locatie heterogeen licht verontreinigd is met puin waarin af en toe asbesthoudend plaatmateriaal wordt aangetroffen. Bij oplevering van het terrein is de bovengrond gezeefd zodat de grove delen zijn verwijderd. De grond is niet volledig ontdaan van asbest en er kunnen derhalve nog wel stukjes asbest aan het terreinoppervlak en in de bodem voorkomen. Zoals in het nader onderzoek omschreven verwachten we geen onaanvaardbare risico's. Echter dit is niet formeel vastgesteld.



Bijlage 1

Bodem- en asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar



Bodem- en asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar

11 september 2017

Sustainable solutions for a better environment

**Bodem- en asbestonderzoek
Groessenseweg 15 te Zevenaar**

Verantwoording

Titel	Bodem- en asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Dinand Langenkamp
Auteur(s)	Annet Both
Uitvoering veldwerk	Ruud (R.G.M.) Hegeman en Berry (B.M.) Celie (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1244870
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	11 september 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 R001-1244870ASB-mfv-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Verdachte locaties	10
2.3 Asbestverdachtheid van de bodem	10
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
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.....	13
3.3 Veiligheid en kwaliteit	14
4 Resultaten	15
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	15
4.2 Resultaten grond en grondwater	16
4.3 Resultaten asbest.....	17
4.4 Beantwoording onderzoeksvragen.....	18
5 Conclusies en aanbevelingen	20

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
- 8 Overzicht loodverontreiniging puinhoudende klei
- 9 Foto's van de locatie

1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Gelderland heeft Tauw een bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Groessenseweg 15 in Zevenaar. Het perceel is eigendom van Lemm.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de provincie. Hiervoor moet de milieuhygiënische kwaliteit van de grond inclusief asbest in de grond worden bepaald.

Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd. In eerste instantie is een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 en indicatief asbestonderzoek uitgevoerd op het hele perceel. Naar aanleiding van die resultaten is vervolgens een afperkend bodemonderzoek direct achter de ligboxenstal uitgevoerd (loodverontreiniging) en is een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de verwijderen betonverharding achter op het erfperceel.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725¹ uitgevoerd. Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is het vooronderzoek aangevuld volgens bijlage E uit de NEN 5707. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Groessenseweg 15 te Zevenaar
Kadastrale gegevens (www.globespotter.com)	Zevenaar N 195 en N 196 (beiden gedeeltelijk)
X/Y coördinaat	X: 200773, Y: 437542
Oppervlakte erfperceel (m ²)	Zevenaar N 195: circa 145 m ² Zevenaar N 196: circa 7.600 m ²
Huidig gebruik	(voormalig) agrarisch erfperceel
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Wonen met tuin
Bodemfunctieklasse regio Arnhem	Landbouw/natuur

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

Adres	Groessenseweg 15 te Zevenaar
Bodemkwaliteitsklasse regio Arnhem	Bovengrond: Landbouw/natuur
	Ondergrond: Landbouw/natuur
Archeologie (Archeologische Monumenten Kaart)	Onverdacht
Explosieven (www.risicokaart.nl)	Onverdacht

2.2 Verdachte locaties

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

- De gemeente Zevenaar, contactpersoon P. Hiemstra
- Bodemloket
- Website van de provincie Gelderland, onderdeel kaarten en cijfers
- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)

De onderzoekslocatie betreft een (voormalig) agrarisch bedrijf. Op 18 november 2016 heeft er een terreininspectie plaatsgevonden op de locatie. Hierbij is geconstateerd dat er twee bovengrondse dieseltanks aanwezig zijn. Het is onbekend wanneer deze zijn geplaatst. Daarnaast is een werktuigenberging aanwezig. De locatie van de verdachte locaties is aangegeven in figuur 2.1.

2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

Tijdens de terreininspectie zijn meerdere asbestverdachte locaties aangetroffen. De ruimtelijke verdeling van deze locaties is te zien in figuur 2.1. De grote schuur (locatie C in figuur 2.1) is bedekt met asbestplaten en heeft geen dakgoot. Hierdoor kunnen asbestdelen door middel van de afspoeling met regenwater de grond met asbest(vezels) verontreinigd hebben. Deze 'lekzone' van de schuur is derhalve verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Op het maaiveld bij locatie D is asbestverdacht materiaal aangetroffen tegen een hekwerk.

Tenslotte heeft een schuur met asbesthoudend dak ter hoogte van locatie E gestaan. De schuur is reeds gesloopt en door de sloop en eventuele mogelijke afspoeling van regenwater is de grond hier asbestverdacht.



Figuur 2.1 Overzicht verdachte locaties op de onderzoekslocatie

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 staat een samenvatting van de geohydrologische gegevens en bodemopbouw op de locatie. 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

Grondwaterstromingsrichting *1)	Noord
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	Circa 8,2 km
Maaiveld hoogte *3)	11,4 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 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 productiemiddelen

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

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

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

De gemeente Zevenaar vermeldt dat in 1991 een sanering heeft plaatsgevonden op de onderhavige onderzoekslocatie. De oorzaak hiervan was een lekkage, hierbij is de grond verontreinigd geraakt met minerale oliën. Er is 32.000 ton grond afgevoerd van de locatie.

2.6 Onderzoeksvragen

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

- Hebben de bovengrondse tanks een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
- Heeft de werktuigenberging een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond / fundatielaag onder de verharding?
- Is de locatie asbestverdacht?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Bodem

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden met betrekking tot de bovengrondse tanks en werktuigenberging is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
- Het onverdachte terreindeel is op verzoek van de opdrachtgever niet onderzocht
- Bij boring 102 is in de tweede veldwerkronde een afperkend onderzoek uitgevoerd waarbij rondom deze boring afperkende boringen zijn geplaatst om te kunnen vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Fundatieonderzoek

Een deel van de gesloten verharding wordt verwijderd. Hierbij zullen grondstromen en verharding vrijkomen. Om de indicatieve kwaliteit hiervan in kaart te brengen zal de eventueel aanwezige funderingslaag indicatief onderzocht worden.

Asbest

In de eerste fase van het verkennend bodemonderzoek is op indicatieve wijze onderzoek gedaan naar *asbest in de bodem*, waarbij de werktuigenberging en het erfperceel gecombineerd zijn onderzocht. In de tweede fase van het onderzoek is daarom een verkennend asbestonderzoek op basis van de NEN 5707 uitgevoerd (dus niet indicatief). Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een kleinschalige overdachte locatie (ONV) is gehanteerd. Bij dit verkennend asbestonderzoek is de werktuigenberging (schuur B uit figuur 2.1) niet meer meegenomen in het onderzoek, omdat de opdrachtgever daarvan had aangegeven dat deze schuur inclusief rondom liggende verharding in tact zouden blijven (geen graafwerkzaamheden voorzien).

In verband met de aanwezige duurzame verharding (beton) zijn de asbestgaten van het verkennend onderzoek hierbij vervangen door boringen met een minimale middellijn van 12 cm. Gelet op de aanleiding van het huidige onderzoek wordt deze bovengenoemde onderzoeksopzet met betrekking tot het bodem- en asbestonderzoek voldoende representatief geacht om de milieuhygiënische bodemkwaliteit in het kader van de voorgenomen transactie vast te stellen.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden van de eerste veldwerkronde (eerste fase) zijn uitgevoerd op 12 en 13 december 2016 door Ruud Hegeman. Op deze data zijn ook de grondmonsters genomen. Het grondwater is bemonsterd op 22 december door Martijn Hengeveld. De veldwerkzaamheden van de tweede veldwerkronde (tweede fase) zijn uitgevoerd op 19 april 2017 door Berry Celie.

Bodem- en funderingsonderzoek

In tabel 3.1 staan de werkzaamheden die zijn uitgevoerd omtrent het bodemonderzoek.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden voor bodemonderzoek

Locatiegegevens	Werktuigen- berging	Dieseltank	Fundering	Afperking te verwijderen betonverharding
Kadastraal bekend	N196	N196	N196	N196
Onderzoeksstrategie	VEP	VEP	Indicatief	NTA
Oppervlakte (m ²)	circa 100	circa 10	-	max. 1.000
Veldwerk (boorpuntnummer tussen haakjes)				
Betonboringen	-	-	3	5
Boring tot circa 1,0 m-mv	3 (302 t/m 304)	2 (202 + 203)	3 (101 t/m 103)	5 (1031 t/m 1035)
Boring met peilbuis (circa 5 m-mv)	1 (301)	1 (201)	-	-
Chemische analyses grond				
Standaardpakket grond ¹⁾	2	-	1	-
Minerale olie	-	1	-	-
Lood	-	-	-	10
Asbest 10 kg	-	-	1	-
Chemische analyses grondwater				
Minerale olie en aromaten	-	1	-	-
Standaardpakket grondwater ²⁾	1	-	-	-

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)

Asbestonderzoek

In tabel 3.2 staan de werkzaamheden die zijn uitgevoerd in het kader van het asbestonderzoek.

Tabel 3.2 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden voor asbestonderzoek

Locatiegegevens	Deellocatie C erfperceel	Deellocatie D erfperceel	Deellocatie E erfperceel	Onder beton (puinhoudende klei)
Kadastraal bekend	N195 + N196	N196	N196	N196
Onderzoeksstrategie	ONV asbest NEN 5707	ONV asbest NEN 5707	ONV asbest NEN 5707	ONV asbest NEN 5707
Oppervlakte (m ²)	circa 9.000	circa 100	circa 10	circa 1.000
Veldwerk (monsternamenpunten tussen haakjes)				
Contactzone asbest	2 (701 + 702)	2 (501 + 502)	4 (601 t/m 604)	5 (1031 t/m 1035)
Asbestgat 0,3 x 0,3 tot 0,5 m-mv	3 (401 t/m 403)	-	-	5 (1031 t/m 1035)
Chemische analyses (monstercodes tussen haakjes)				
Asbest in grond 10 kg	2 (A en F)	2 (C en D)	1 (E)	Fase 1: 1 (G) Fase 2: 1 (M1)
Asbestverzamelmonster	-	1	-	-

Analysewerkzaamheden

Bij bodemonderzoek naar asbest in bodem of puin wordt onderscheid gemaakt tussen twee monstertypen:

- Deelmonster 1: (eventueel) visueel waargenomen asbestverdacht materiaal dat uit het inspectiegat is geraapt door middel van uitharken en apart verzameld (fractie > 20 mm). Dit materiaal is in het laboratorium apart geanalyseerd van het grondmonster. Vervolgens is de massa van het materiaal bepaald. Deze massa is gerelateerd aan de hoeveelheid onderzocht materiaal uit de bemonsterde inspectiegaten. Op deze manier kan het asbestgehalte in de grond worden berekend. Tijdens dit onderzoek zijn alleen in de contactzone ter plaatse van locatie D asbestverdachte materialen waargenomen (monsterpunt 501)
- Deelmonster 2: een grond- / puinmonster waarmee de aanwezigheid van de niet-zichtbare delen (fractie < 20 mm) is vastgesteld. In het laboratorium is het asbestgehalte bepaald in de verschillende zeeffracties (van 0,5 tot 20 mm). Van elke deellocatie zijn één of meerdere (grond-)monsters samengesteld

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 onder de verhardingslaag (boring 102-103) en in de boringen bij de dieseltanks en werktuigberging een lichte tot matige bijmenging van puin waargenomen. Dit puin is asbestverdacht materiaal en daarom is hiervan één asbestmonster samengesteld. Dit monster is chemisch geanalyseerd om te kijken of dit materiaal daadwerkelijk asbesthoudend is. Daarnaast is het grondmonster waarbij de hoogste bijmenging aanwezig was (boring 102) chemisch geanalyseerd. Hier wordt verwacht dat de hoogte gehalten gemeten zullen worden. Bij deellootatie D is een hekwerk aanwezig. Aan de noordzijde van dit hek is asbestverdacht materiaal aangetroffen (diverse platen en stukjes daarvan). Hiervan is een monster genomen (monsterpunt 501). Aan de zuidzijde van dit hek is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Om uit te sluiten dat hier daadwerkelijk geen asbest aanwezig is, is ook hiervan een monster genomen. Ter hoogte van deellootatie D (boring 501-502) en E (boring 601-604) was een verharding aanwezig. Vandaar dat wordt aangenomen dat een eventuele asbestverontreiniging niet onder deze verhardingslaag terecht is gekomen. Daarom is alleen de grond die op deze verharding lag geanalyseerd. Dit geldt ook voor de noordzijde van de schuur van deellootatie C (boring 701 tot en met 703).

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

In de ondergrond en in de bovengrond ter hoogte van de zuidelijke grote schuur is geen bodemvreemd materiaal waargenomen. In de eerste fase van het veldwerk, bij het indicatieve onderzoek, (geheel terrein) heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Bij de tweede fase van het veldwerk, tijdens het verkennend asbestonderzoek, (betonverharding achterterrein) is wel een visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 uitgevoerd.

De veldmetingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Deellootatie	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
201	dieseltank	3,90	- 4,90	22-12-2016	2,1	7,1	784	3
301	werkplaats	3,00	- 4,00	22-12-2016	2,2	7,2	938	8

De gemeten waarden kunnen als normaal beschouwd worden.

4.2 Resultaten grond en grondwater

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

Tabel 4.2 Samenvatting onderzoeksresultaten grond

Monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK #
<i>Verharding achter ligboxenstal (inclusief afperking loodverontreiniging)</i>							
102	102-1	0,2-0,4	kooldeeltjes 2, puin 2	Cd, Co, Cu, Ni, Zn, PAK	Pb	-	IND
102	120-2	0,4-0,9	-	-	-	-	(*)
1021 en 1023	1021-1, 1023-1	0,13-0,4	cunet	Pb	-	-	(*)
1021	1021-2	0,4-0,55	kooldeeltjes 1, puin 1	-	Pb	-	(*)
1022	1022-1	0,17-0,4	cunet, betonpuin 2	-	-	-	(*)
1022	1022-2	0,4-0,8	kooldeeltjes 1, puin 3, piepschuim 1	-	-	-	(*)
1023	1023-2	0,23-0,45	kooldeeltjes 2, puin 2, piepschuim 1	Pb	-	-	(*)
1032	1032-1	0,12-0,5	puin 1	-	-	-	(*)
1033	1033-1	0,13-0,6	kooldeeltjes 1, (beton)puin 1, piepschuim 2	Pb	-	-	(*)
1034	1034-2	0,2-0,5	kooldeeltjes 1,puin 1	-	-	-	(*)
1035	1035-1	0,13-0,5	kooldeeltjes 1,puin 1	-	-	-	(*)
Ondergrond	1021 t/m 1023, 1033 t/m 1035 + 1022	0,45-1,3	-	-	-	-	(*)
<i>Dieseltank</i>							
201 t/m 203	201-1, 202-1, 203-1	0,1-0,2	-	-	-	-	AT
<i>Werktuigberging</i>							
301 en 302 bestrijdings- middelen	301-1, 302-1	0,08-0,2	cunet	PCB	-	-	IND
303 en 304	303-1, 304-1	0,08-0,2	-	-	-	-	AT

Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (BBK), onderdeel "toepassing op landbodern", waarbij IND = toepasbaar als Klasse Industrie en AT = Altijd Toepasbaar

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven: geen (-), zeer licht (1), licht (2), matig (3)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

(*) Dit monster is ter horizontale en/of verticale afperking alleen op lood (Pb) geanalyseerd. Deze enkele analyse is te summier om op basis daarvan voor deze bodemlaag een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit te kunnen geven.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
<i>Dieseltank</i>				
Pb 201	4,0-5,0	-	-	-
<i>Werktuigberging</i>				
Pb 301	3,0-4,0	barium, naftaleen	-	-
- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters				

4.3 Resultaten asbest

Toetsingskader

De toetsing van asbest in grond is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire Bodemsanering van 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, zodra asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan het analyseresultaat niet direct getoetst worden aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.), maar kan gebruik worden gemaakt van de toetsingsnorm voor verkennend onderzoek, te weten 0,5 x interventiewaarde (dus 50 mg /kg d.s.). Wanneer het indicatieve gehalte lager is van 0,5 x interventiewaarde is het statistisch aannemelijk (gemaakt), dat ook in een geval van een nader onderzoek de interventiewaarde niet zal worden overschreden.

Resultaten en toetsing

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. Deze berekening is bij het totaal gewogen gehalte uitgevoerd.

De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.4 en zijn getoetst aan de toetsingsnorm voor verkennend onderzoek zoals hierboven beschreven is. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Overzicht resultaten asbest

Deellocatie	Monster- code	Boring	Traject (m-mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Aanwijzing op respirabele vezels	Toetsing (*1)
Fase 1 Contactzone						
C (noordzijde)	F	701+702	0,0-0,02	4	Nee	-
C (zuidzijde)	A	401 t/m 403	0,0-0,02	<1	Nee	-
D (noordzijde)	C	501 (*2)	0,0-0,02	5	Nee	-
D (zuidzijde)	D	502	0,0-0,02	<1	Nee	-
E	E	601 t/m 604	0,0-0,02	3	Nee	-
Fase 1 Ondergrond (puinhoudende klei) indicatief						
Onder verharding	G	102, 201, 202, 203, 302, 303	0,2-0,4 0,25-1,0 0,5-0,9	170	Nee	+ (*3)
Fase 2 Te verwijderen beton erfperceel (puinhoudende klei)						
Onder verharding	M1	1031 t/m 1035	0,12-0,6	44	Nee	-

(*1) '-' = 0,5 x Interventiewaarde wordt niet overschreden; '+' = 0,5 x Interventiewaarde wordt overschreden

(*2) Uit de analyse van het verzamelde asbestverdachte plaatmateriaal bij meetpunt 501 blijkt dat er geen sprake is van geen asbesthoudend materiaal.

(*3) Dit is het resultaat van het indicatieve onderzoek in de eerste fase op de gecombineerde locaties werktuigenberging en erfperceel. Bij fase 2 is op het erfperceel vervolgonderzoek gedaan en is de werktuigenberging verder buiten beschouwing gelaten, omdat daar geen werkzaamheden zouden plaatsvinden. Zie ook paragraaf 3.1 voor een nadere toelichting.

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Hebben de bovengrondse tanks een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?

Ter hoogte van de bovengrondse tanks zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verhoogde waarden gemeten van de geanalyseerde parameters.

Heeft de werktuigenberging een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?

Ter plaatse van de werktuigenberging is in de grond plaatselijk een achtergrondwaarde overschrijding van de parameter PCB in de grond gemeten. In het grondwater zijn de concentraties van barium en naftaleen boven de streefwaarde vastgesteld.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond / fundatielaag onder de betonverharding?

Onder de betonverharding op locatie is sprake van zintuiglijk schoon cunetzand (geel zand) met daaronder een puinhoudende kleilaag. Naast puindelen zijn in die kleilaag plaatselijk ook bijmengingen van kooldeeltjes en piepschuim aangetroffen.

Er is een grondmonster geanalyseerd van de plek waar op basis van visuele waarnemingen de meeste bijmengingen zijn aangetroffen (worst case analyse). Uit de resultaten daarvan blijkt dat het loodgehalte de tussenwaarde overschrijdt en dat voor PAK en diverse andere zware metalen de achtergrondwaarde wordt overschreden. Om te bepalen of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (in verband met een matig verhoogd loodgehalte) is in de tweede fase een afperkend onderzoek uitgevoerd.

Hieruit is gebleken dat onder de (beton)verharding op het gehele terrein sprake is van dezelfde puin- en kooldeeltjes- houdende kleilaag. Uit de diverse aanvullende analyses op lood blijkt dat de interventiewaarde nergens wordt overschreden; zie bijlage 8 voor een tekening. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Conform toetsing aan de Circulaire bodemsanering (BoToVa) is er sprake van maximaal overschrijding van de Achtergrondwaarde(n).

Is de locatie asbestverdacht?

- Deellocatie C (lekzones ligboxenstal)

In de lekzone van de noordelijke dakrand is asbest gemeten, maar het gehalte is lager dan de norm van 0,5 x interventiewaarde. In de lekzone van de zuidelijke dakrand is geen asbest aangetoond.

- Deellocatie D (plaatmateriaal rondom hekwerk)

In de toplaag ten noorden van het hekwerk, waar het plaatmateriaal staat, is asbest gemeten, maar het gehalte is lager dan de norm van 0,5 x interventiewaarde. Aan de zuidkant van het hekwerk, waar het plaatmateriaal niet meer aanwezig was, is geen asbest aangetoond.

- Deellocatie E (gesloopte schuur)

In de toplaag van de plek waar de schuur in het verleden gesloopt is, is weliswaar asbest gemeten, maar het gehalte is lager dan de norm van 0,5 x interventiewaarde.

- Ondergrond (puinhoudende kleilaag)

In het indicatieve asbestmonster van de puinhoudende kleigrond is asbest gemeten. Derhalve is vervolgens een verkennend onderzoek volgens NEN 5707 uitgevoerd. Dit is uitgevoerd op het erfperceel dus alleen ter plaatse van de betonverharding die verwijderd gaat worden. Ter plaatse van de werktuigenberging (dus onder de betonverharding die blijft liggen), is geen verder onderzoek gedaan en is daar het indicatieve resultaat van toepassing (zie paragraaf 3.1 en de toelichting onder tabel 4.4).

Uit het verkennend asbestonderzoek op het erfperceel blijkt dat in de puinhoudende kleilaag onder de te verwijderen betonverharding asbest is gemeten. Het gemeten gehalte (44 mg/kg) is lager dan de toetsingsnorm bij verkennend onderzoek (0,5 x interventiewaarde), naar aanleiding hiervan is een nader onderzoek naar asbest in de grond niet noodzakelijk. De puinhoudende grond moet wel worden beschouwd als asbesthoudend maar met een gehalte onder de interventiewaarde.

5 Conclusies en aanbevelingen

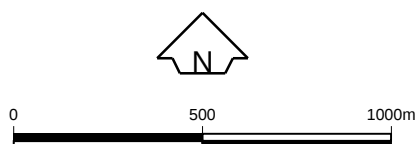
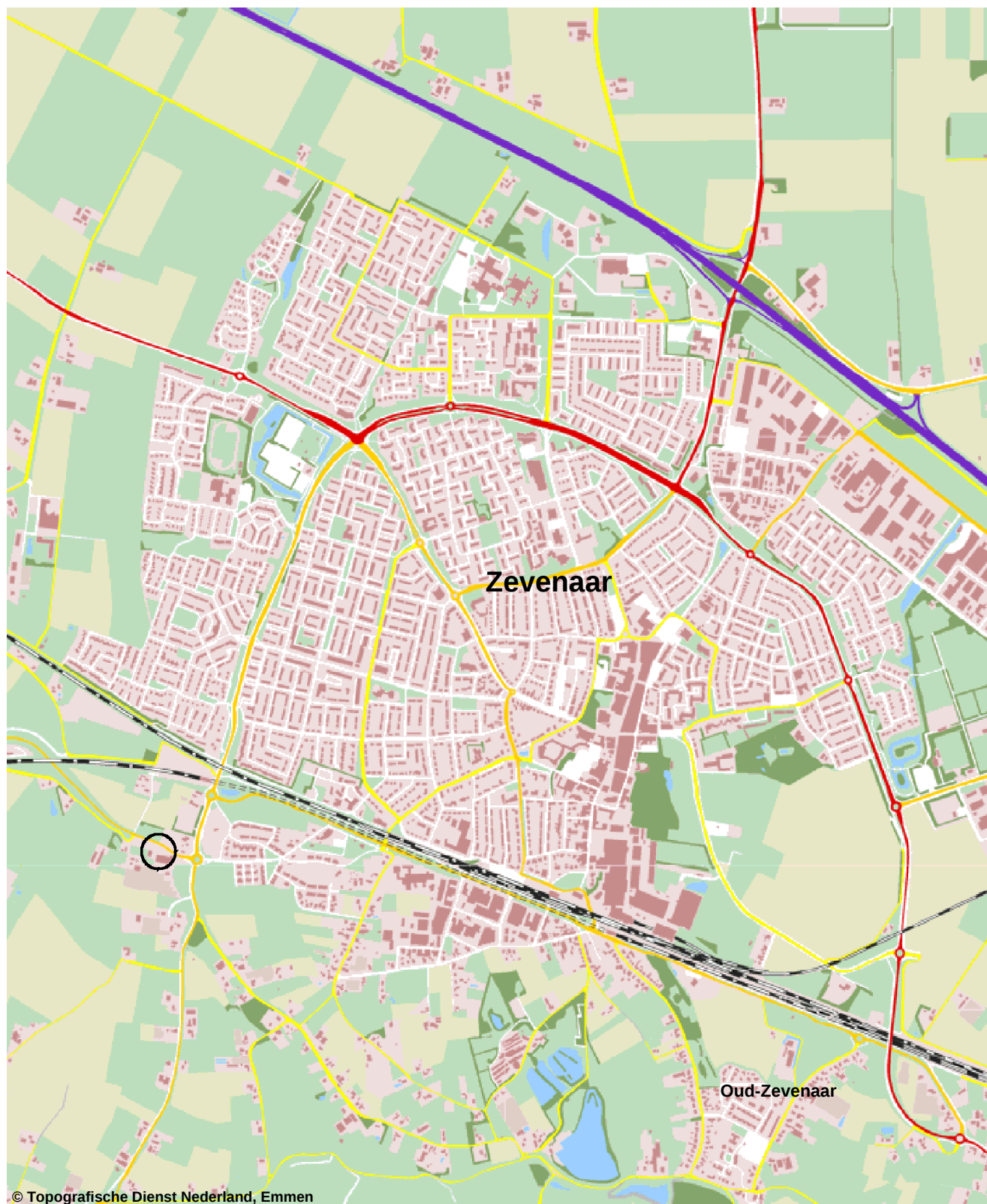
Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- Ter hoogte van de dieseltanks zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen gemeten
- Ter plaatse van de werktuigenberging is in de grond plaatselijk een licht verhoogd gehalte van PCB in de grond gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van barium en naftaleen vastgesteld
- Naar aanleiding van de gemeten asbestgehalten ter hoogte van de ligboxenstal (deellocatie C), het hekwerk (deellocatie D) en de voormalige schuur (deellocatie E) is een nader asbestonderzoek voor deze deellocaties niet noodzakelijk. Plaatselijk is weliswaar asbest gemeten, maar de gemeten gehalten blijven ruim onder de toetsingsnorm bij verkennend onderzoek van 0,5 x interventiewaarde (50 mg/kg)
- Op de locatie is onder de (beton-)verharding een puinhoudende laag aanwezig. Naast puindelen zijn hier plaatselijk bijmengingen met kooldeeltjes, plastic en piepschuim aangetroffen. Visueel is geen asbestplaatmateriaal waargenomen. In deze grond zijn overschrijding van de achtergrondwaarden gemeten van diverse zware metalen en PAK. Uit het onderzoek blijkt dat de interventiewaarde niet wordt overschreden; er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat in deze grond weliswaar asbest is gemeten (44 mg/kg), maar dat het gemeten gehalte onder de toetsingsnorm bij verkennend onderzoek ligt, zodat een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk is
- Op basis van gemeten gehalten uit het verkennend bodem- en asbestonderzoek worden bij huidig gebruik geen risico's voor de mens en/of het milieu verwacht. Er is sprake van licht verhoogde gehalte en plaatselijk is de grond asbesthoudend met een gehalte onder de interventiewaarde
- Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er, onzes inziens gelet op de aanleiding en doelstelling van het onderzoek, geen zwaarwegende milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen transactie van het perceel

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Provincie Gelderland	Schaal 1 : 20.000	Status Definitief
Project Zevenaar Groessenseweg 15	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1244870
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 5.1.2017 14:12 Getek. TDA Gec. asb	Tekeningnummer 0

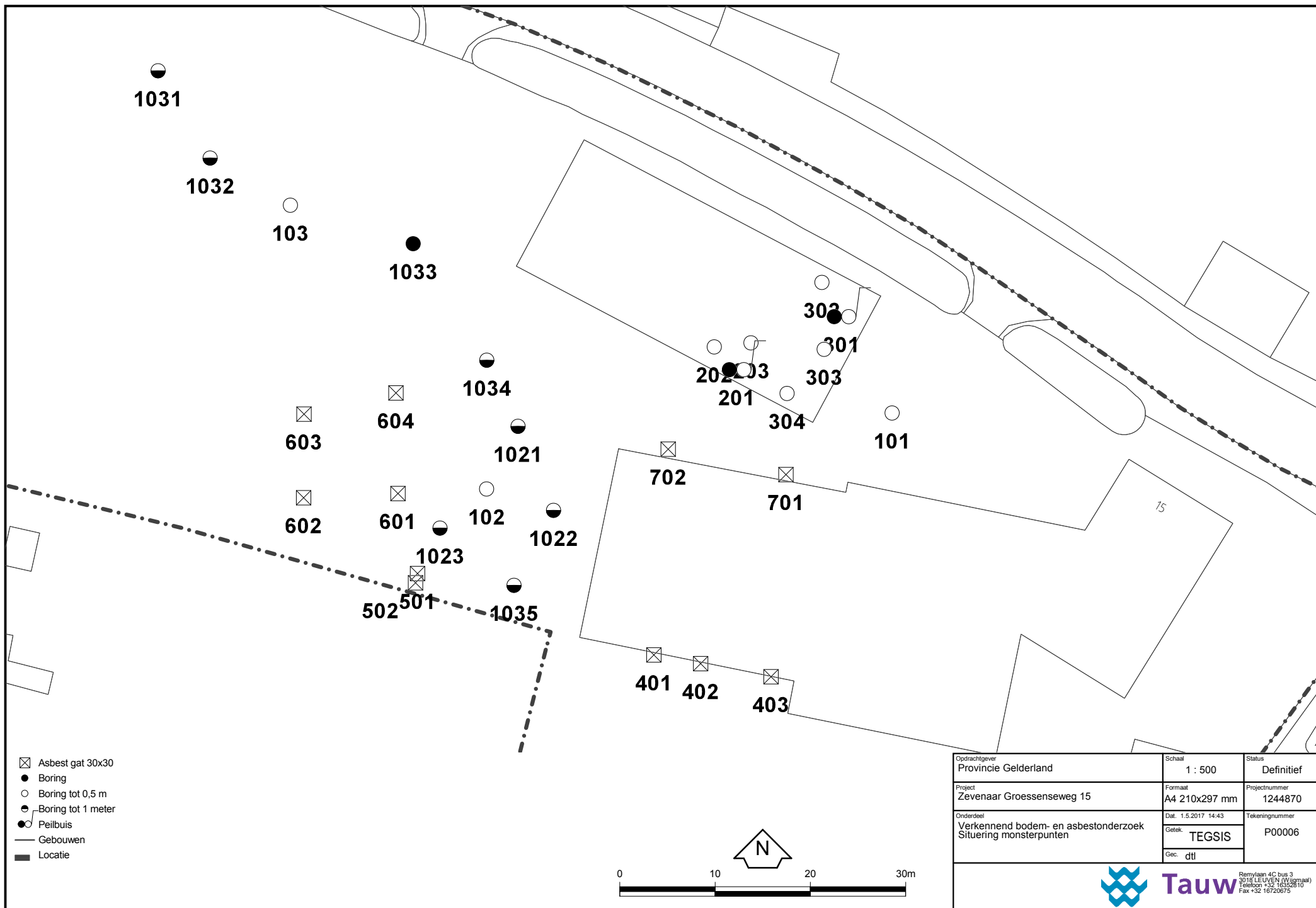
**Tauw**

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

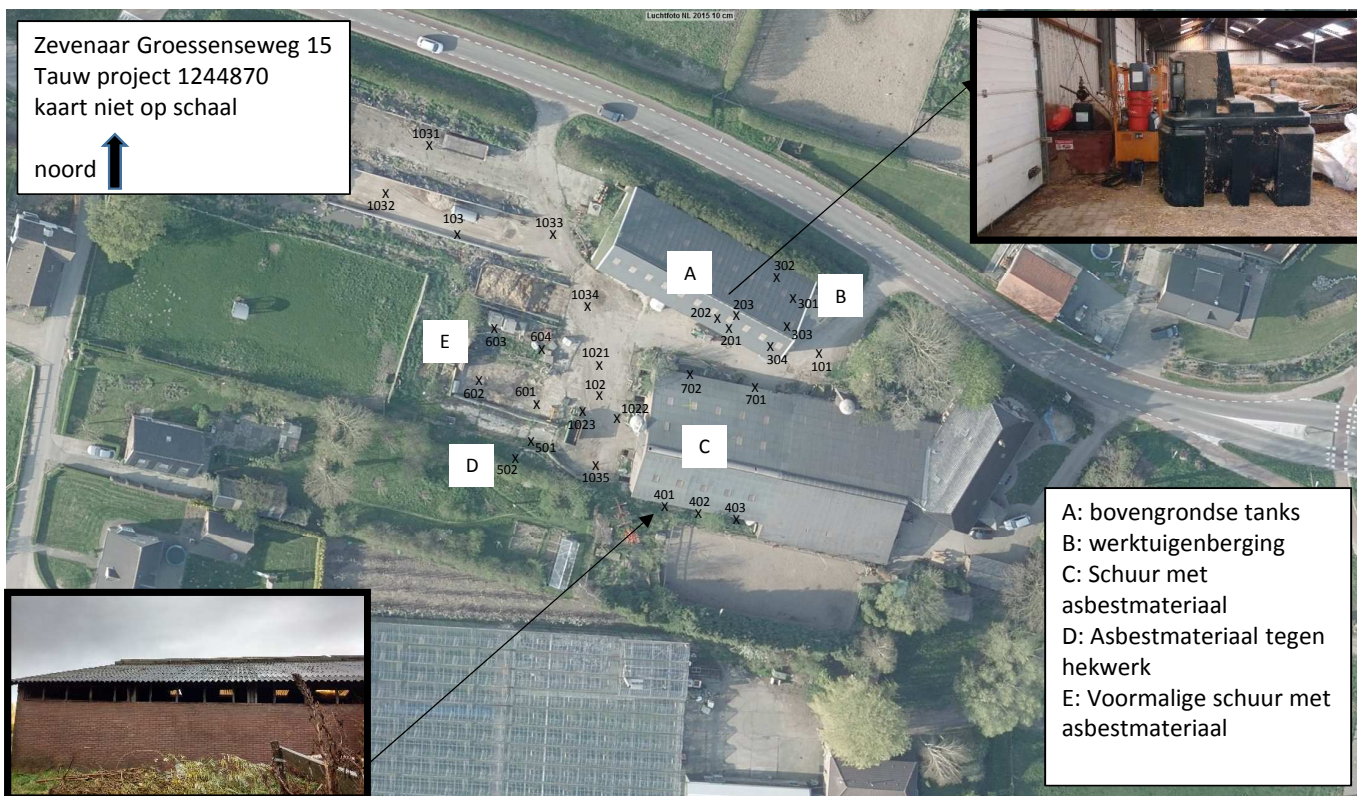
Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



Oprachtgever Provincie Gelderland	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Zevenaar Groessenseweg 15	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1244870
Onderdeel Verkennd bodem- en asbestonderzoek Situering monsterpunten	Dat. 1.5.2017 14:43 Getek. TEGSIS Gec. dtl	Tekeningnummer P00006



3

Bijlage

Veiligheid en kwaliteit



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

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

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

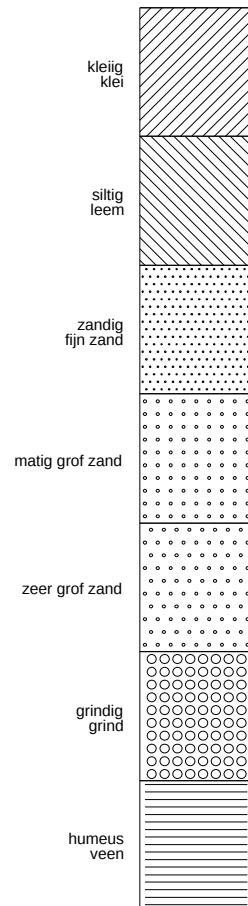
Bijlage

4

Boorprofielen

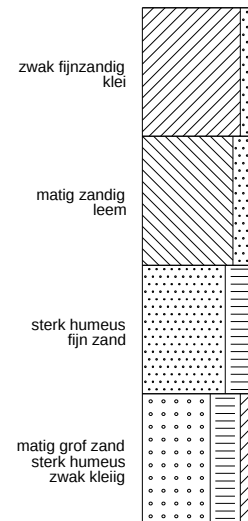
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

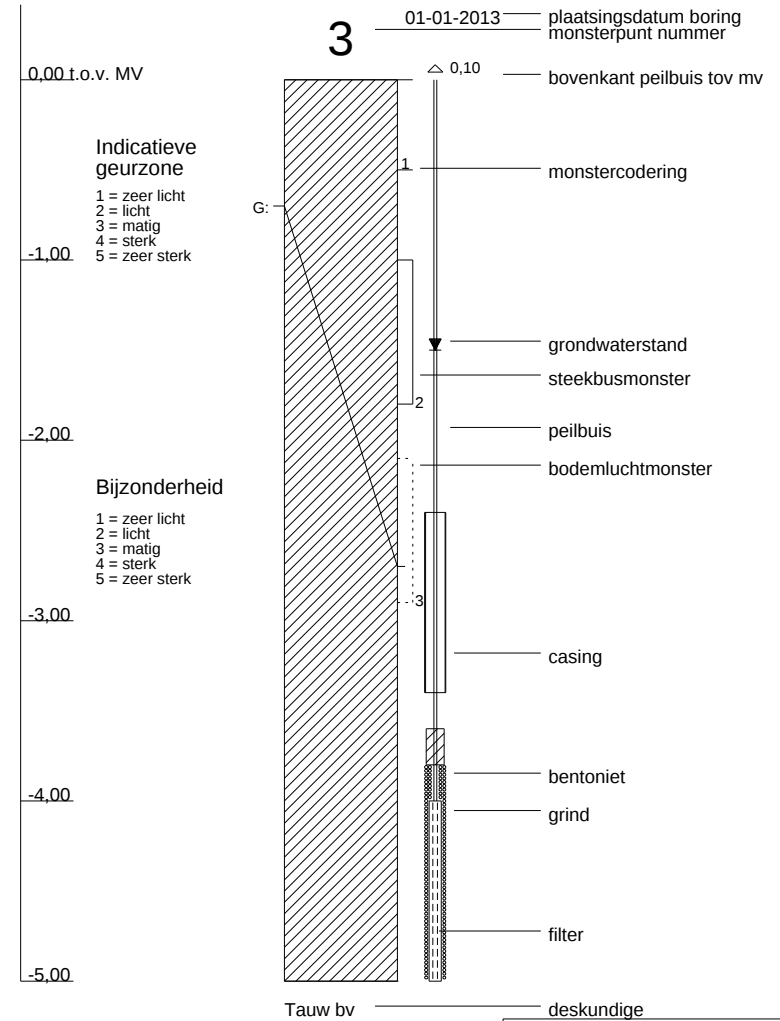


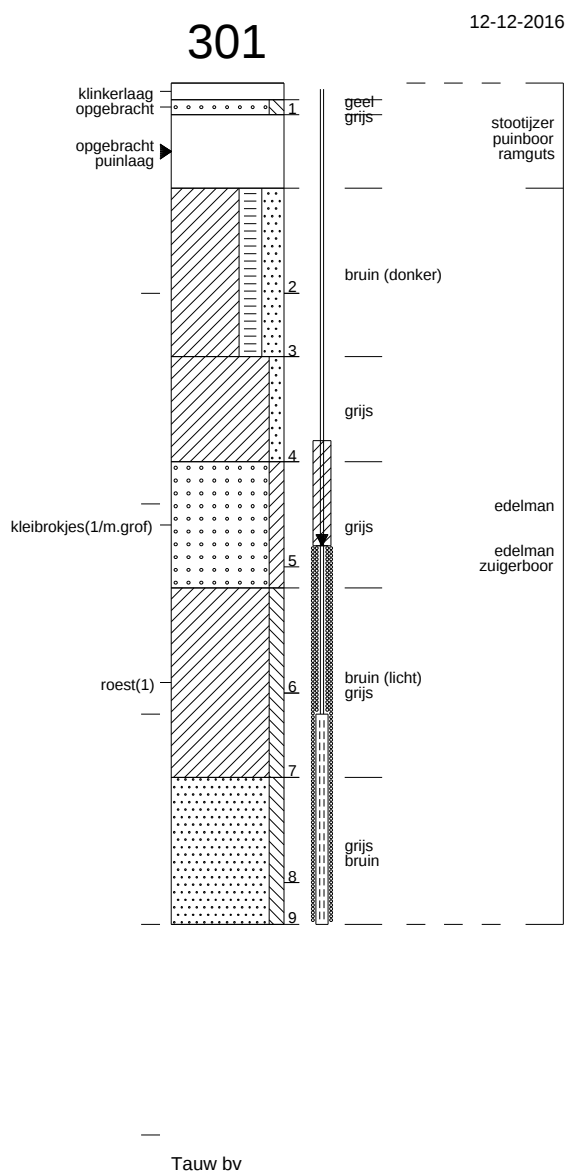
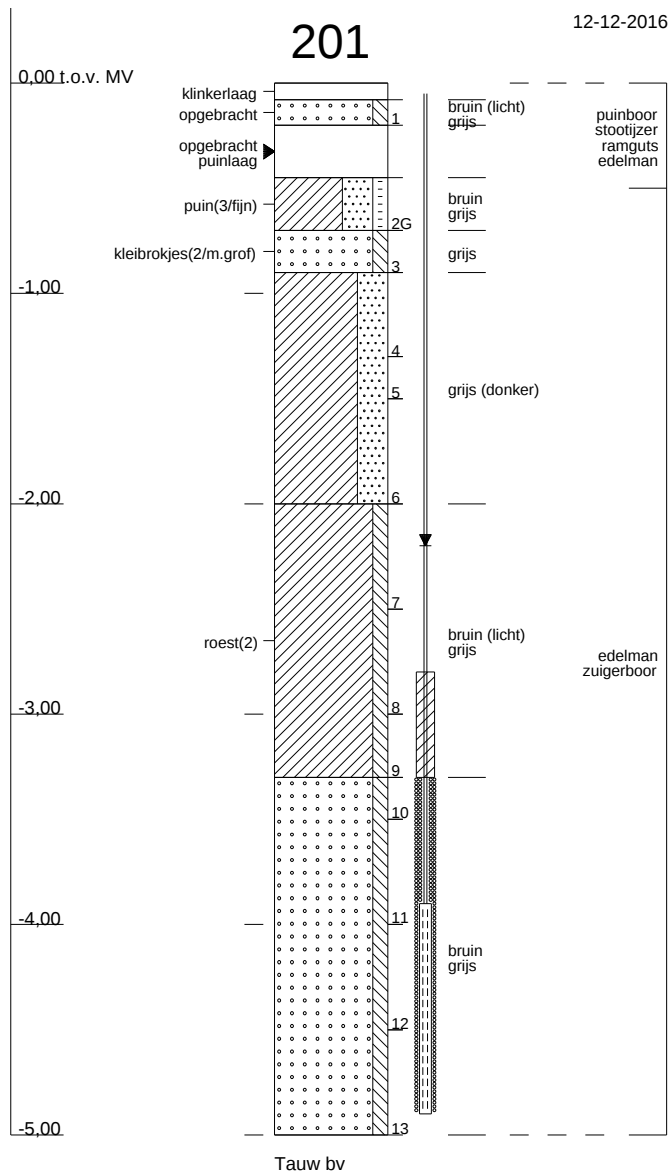
Tauw bv

2 01-01-2013



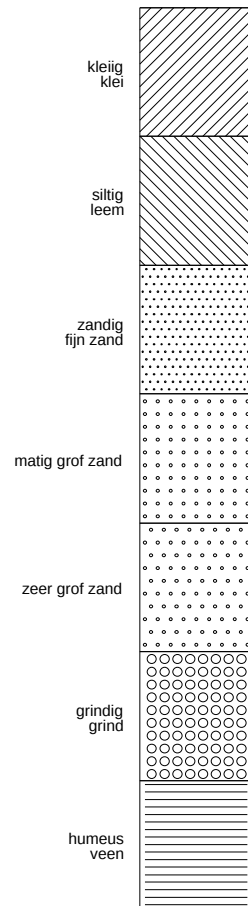
Tauw bv





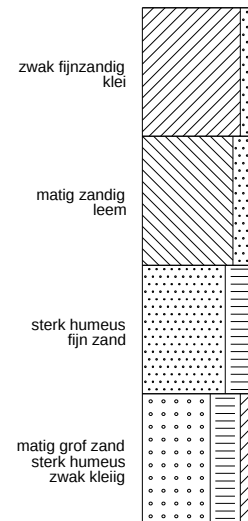
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

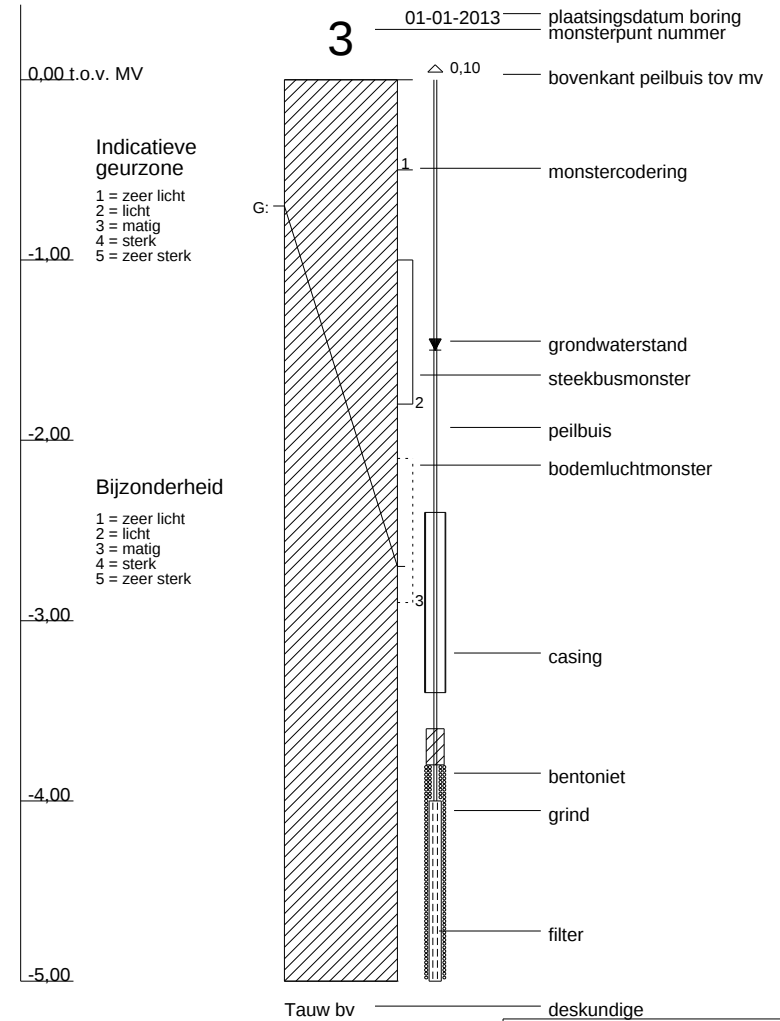


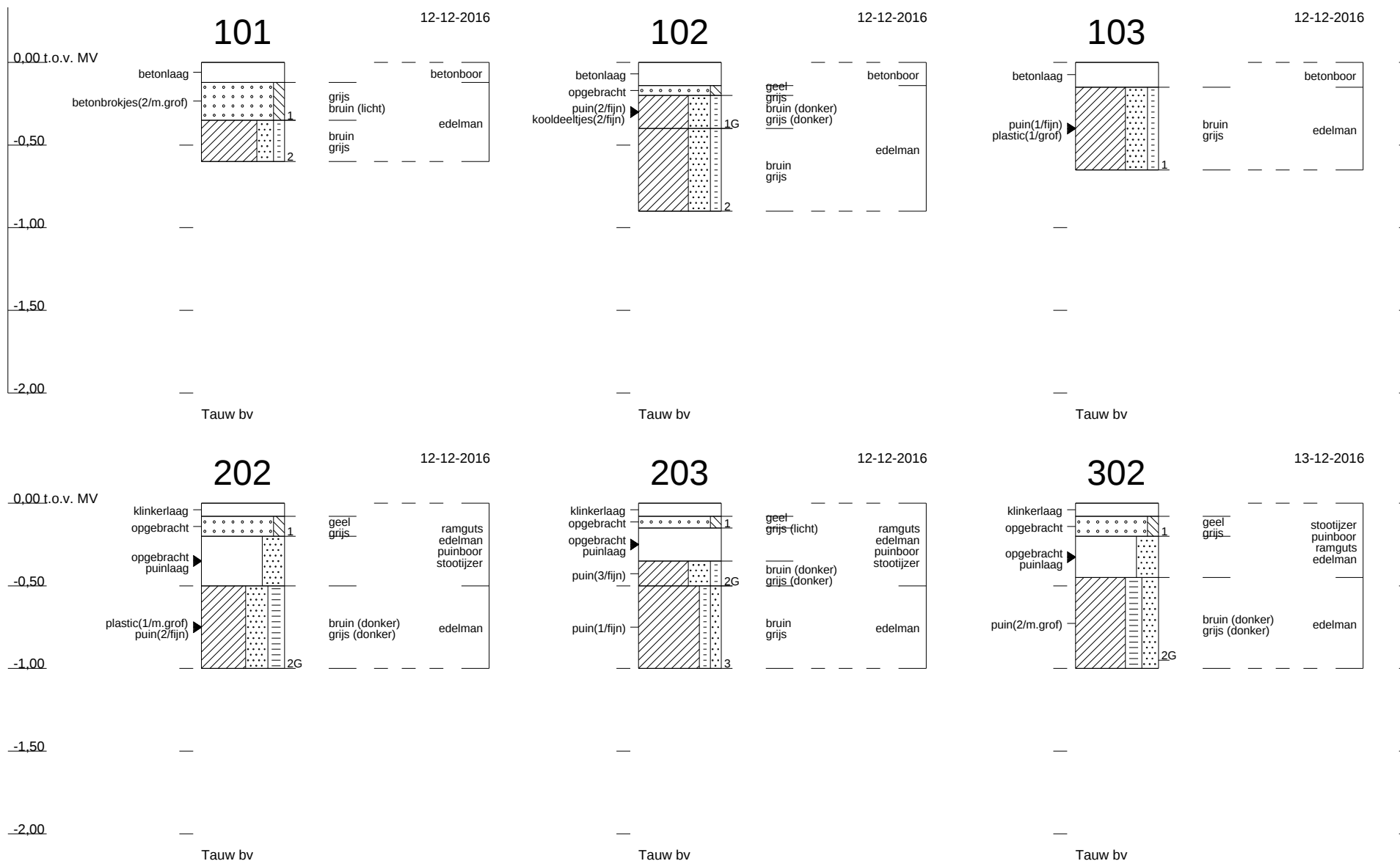
Tauw bv

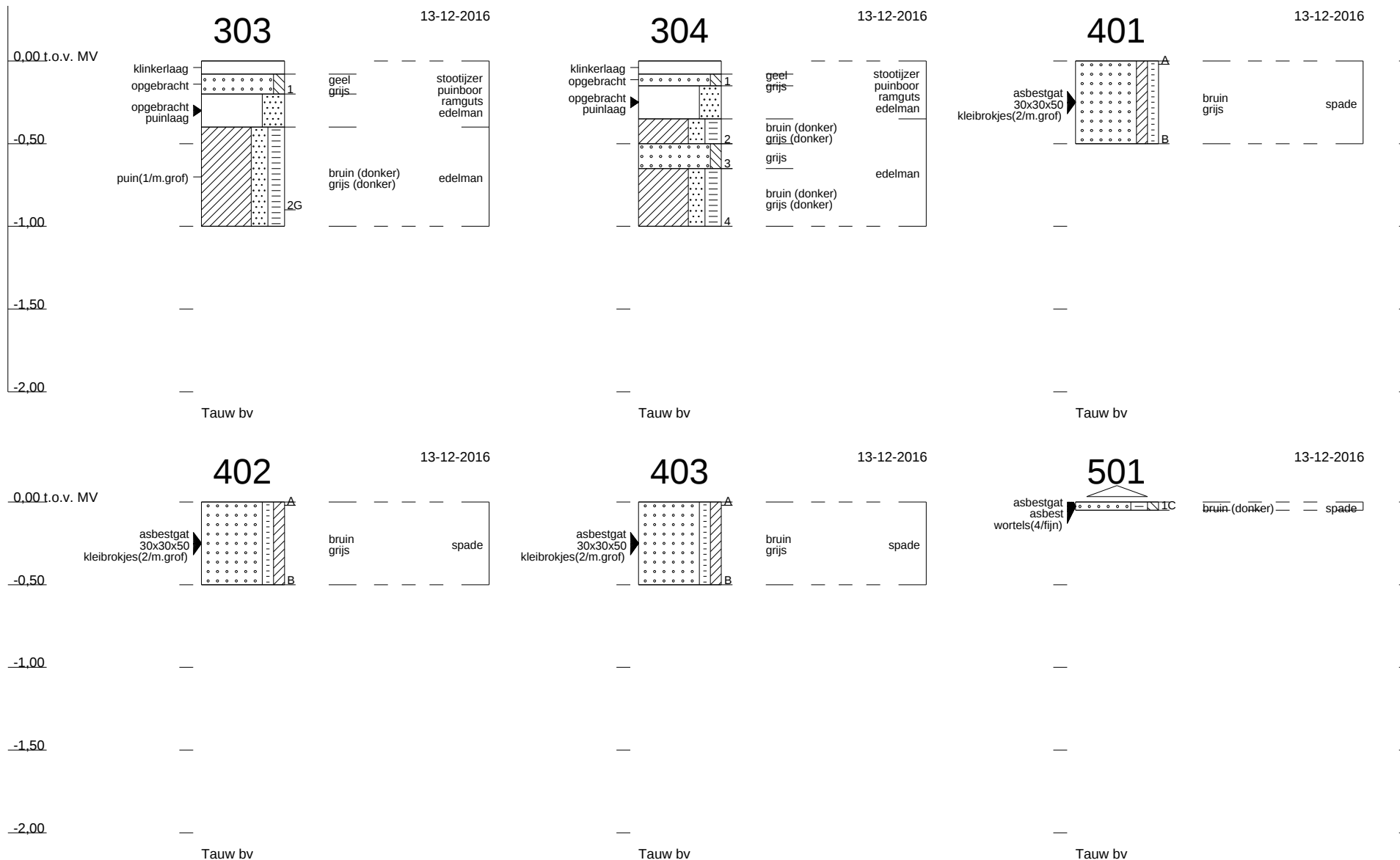
2 01-01-2013

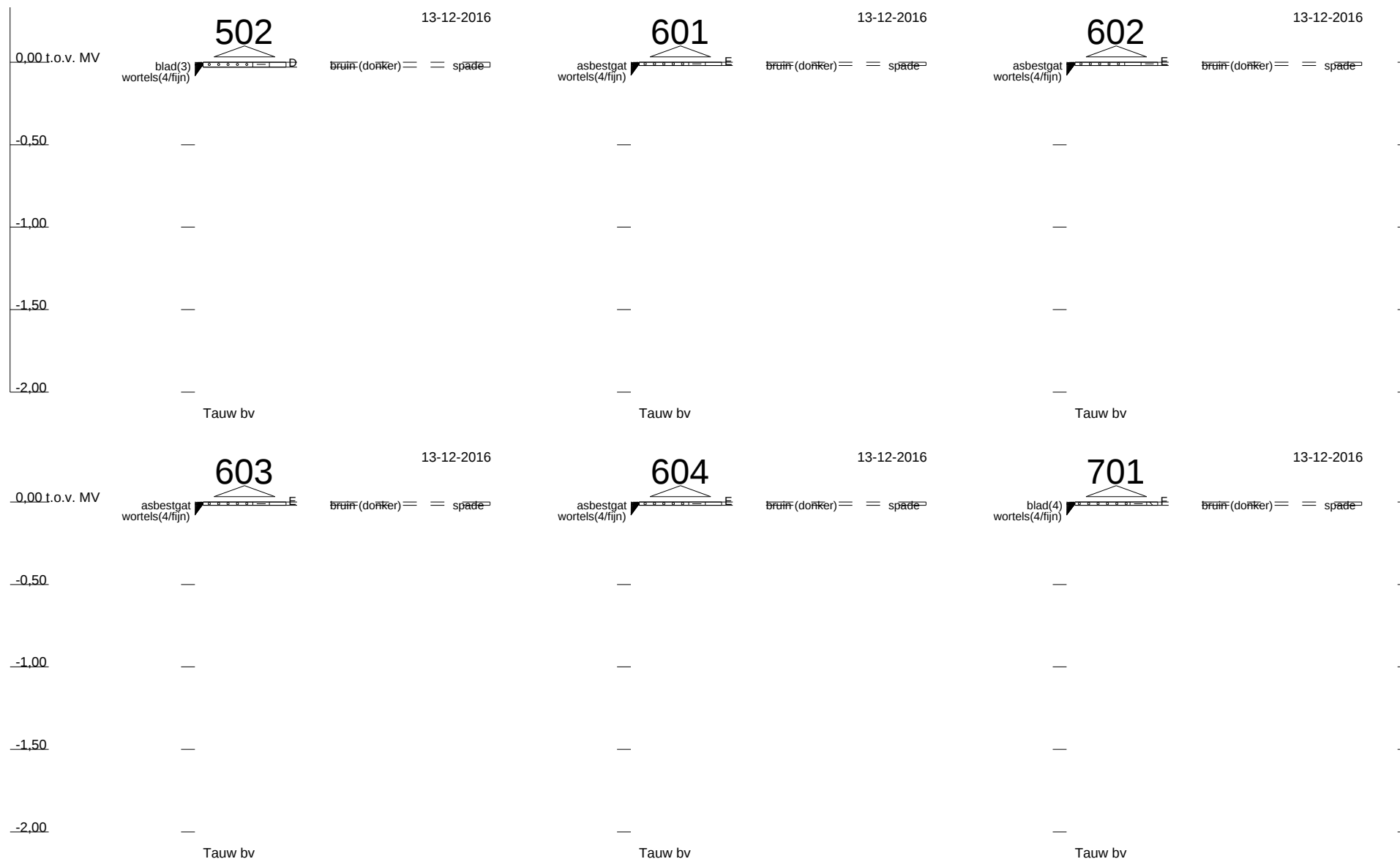


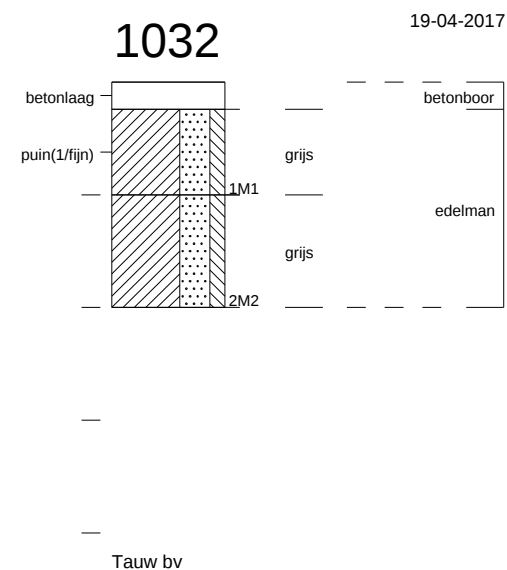
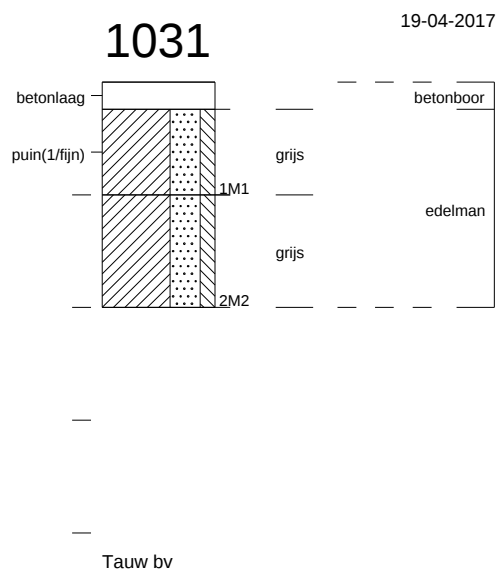
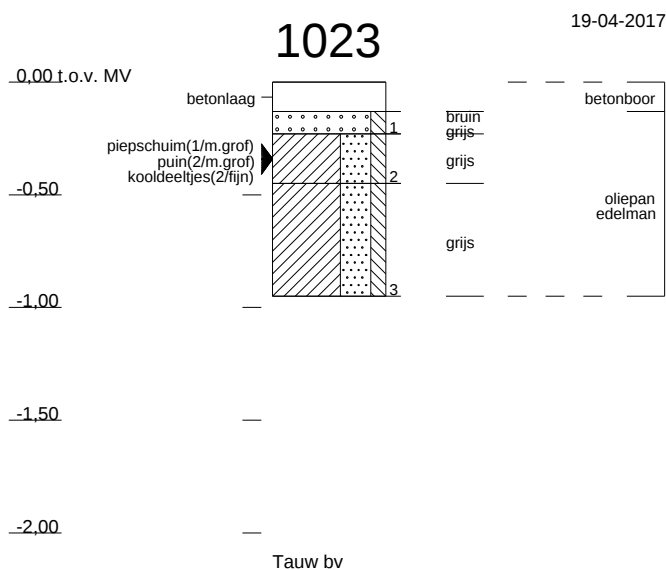
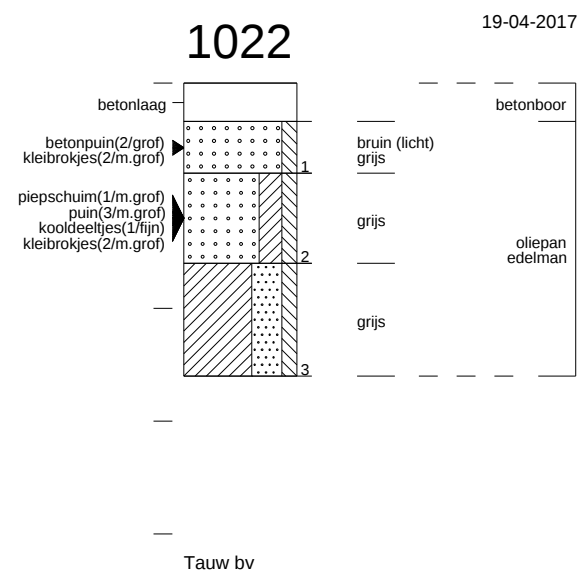
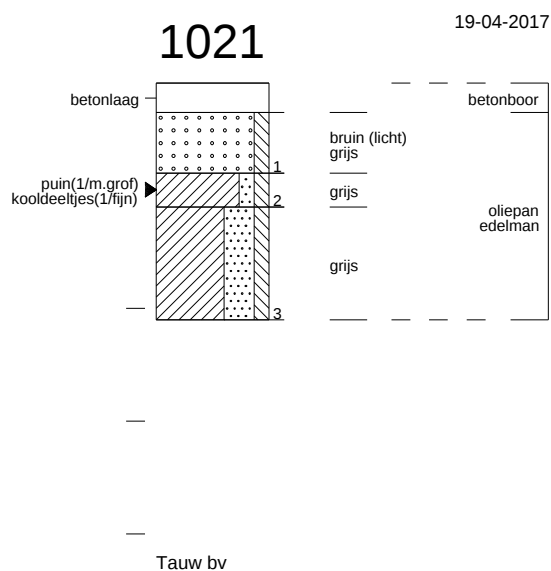
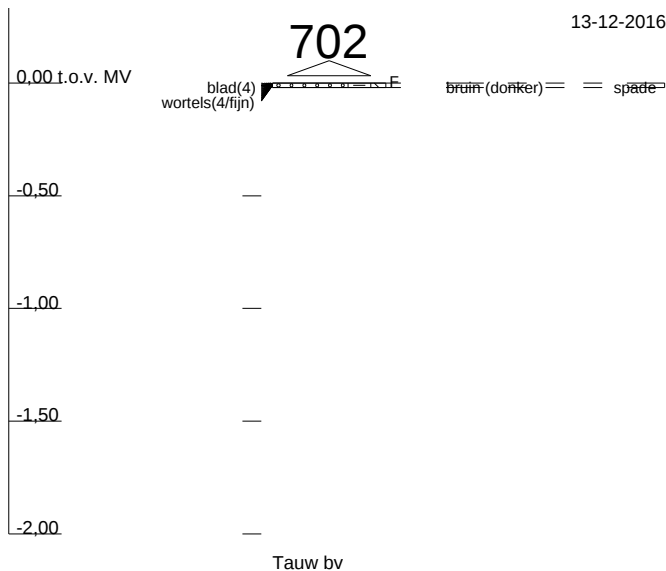
Tauw bv

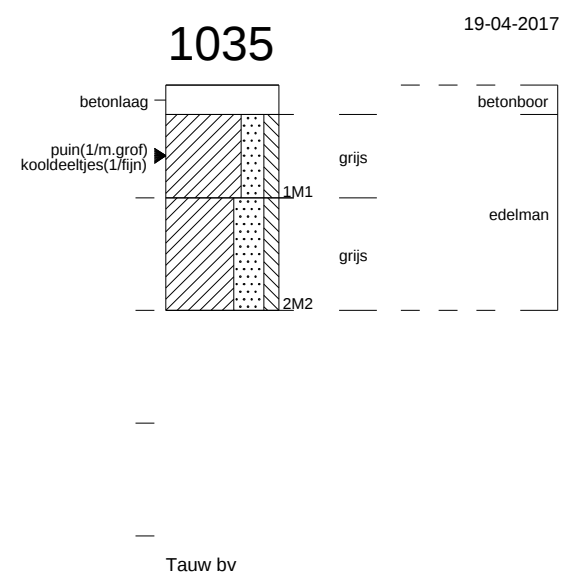
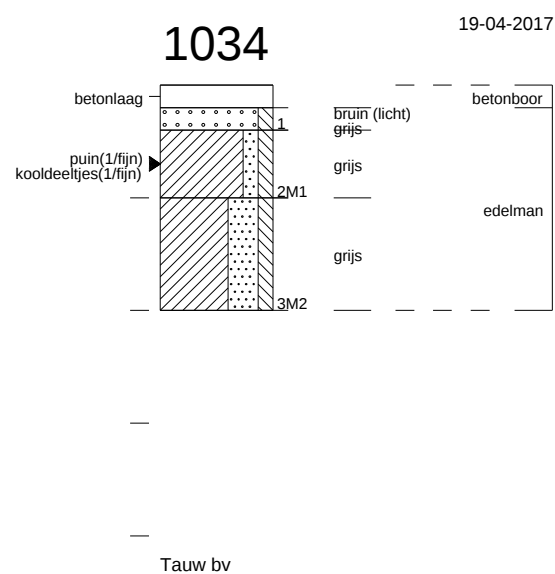
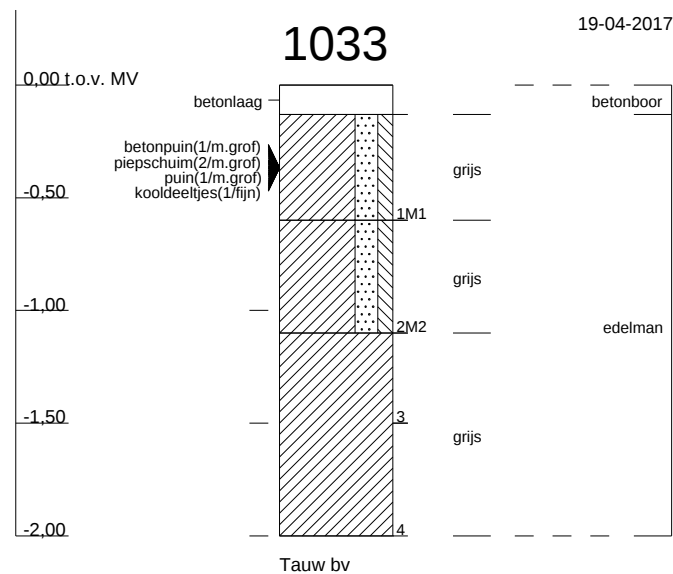












Bijlage

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 Bodemsanering²
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit³

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁴ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁵-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

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

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

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

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

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

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

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

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

Grondwater

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

	So	To	Io
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

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

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

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	102		201 t/m 203		301 en 302		303 en 304
Diepte (m -mv)	0,2-0,4		0,08-0,2		0,08-0,2		0,08-0,2
Lutum (%)	25		25		25		25
Organisch stof (%)	10		10		10		10
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds
METALEN							
barium (Ba)	284				< 54,3		< 54,3
cadmium (Cd)	0,603	+			< 0,241	-	< 0,241
kobalt (Co)	24,5	+			< 7,38	-	< 7,38
koper (Cu)	47,5	+			< 7,24	-	< 7,24
kwik (Hg)	< 0,0460	-			< 0,0503	-	< 0,0503
lood (Pb)	317	++			< 11,0	-	< 11,0
molybdeen (Mo)	< 1,05	-			< 1,05	-	< 1,05
nikkel (Ni)	45,9	+			17,8	-	< 8,17
zink (Zn)	183	+			< 33,2	-	< 33,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	3,19	+			< 0,350	-	< 0,350
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	< 0,00875	-			0,0890	+	< 0,0245
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	175	-	< 123	-	< 123	-	< 123
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie		Altijd toepasbaar		Toepasbaar als klasse Industrie		Altijd toepasbaar

B6.1 Grond (vervolg) – Aferking loodverontreiniging betonverharding erfperceel

Monsteromschrijving	1021 en 1023	Ondergrond 1021 1021 t/m 1023, 1033 t/m 1035 + 1022		1022	1022
Diepte (m -mv)	0,13-0,4	0,45-1,3	0,4-0,55	0,17-0,4	0,4-0,8
Lutum (%)	1,0	11	9,8	4,9	4,9
Organisch stof (%)	0,2	1,2	2,3	0,7	1,7
Eenheid	mg/ka Ds	mg/ka Ds	mg/ka Ds	mg/ka Ds	mg/ka Ds

METALEN

lood (Pb)	82	+	18	-	240	++	15	-	29	-
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	< 1		11		9,8		4,9		4,9	
organische stof (% van Ds)	< 0,2		1,2		2,3		0,7		1,7	
Conclusie (BoToVa)		+		-		+		-		-

Monsteromschrijving	1023	1032	1033	1034	1035
Diepte (m -mv)	0,23-0,45	0,12-0,5	0,13-0,6	0,2-0,5	0,13-0,5
Lutum (%)	8,6	9,0	10	12	15
Organisch stof (%)	4,4	2,4	5,3	2,2	2,0
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

lood (Pb)	200	+	25	-	55	+	37	-	18	-
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	8,6		9		10		12		15	
organische stof (% van Ds)	4,4		2,4		5,3		2,2		2	
Conclusie (BoToVa)		+		-		+		-		-

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 201 Dieseltank	Pb 301 Werktuigenberging
Filterdiepte (m -mv)	4,0-5,0	3,0-4,0
Eenheid	µg/l	µg/l
METALEN		
barium (Ba)		190 +
cadmium (Cd)		< 0,2 -
kobalt (Co)		< 2 -
koper (Cu)		< 2 -
kwik (Hg)		< 0,05 -
lood (Pb)		< 2 -
molybdeen (Mo)		< 2 -
nikkel (Ni)		< 3 -
zink (Zn)		< 10 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -
ethylbenzeen	< 0,2 -	< 0,2 -
tolueen	< 0,2 -	< 0,2 -
xylenen (som)	0,21 -	0,21 -
styreen (vinylbenzeen)		< 0,2 -
naftaleen	< 0,02 -	0,03 +
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	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)			< 0,2	-

VRAGENLIJST EIGENAAR

Ondergetekende, de eigenaar, verklaart over de historische en huidige activiteiten op het onderstaande beschreven terrein het volgende:

Indien er meerdere gebruikers zijn of de eigenaar niet de gebruiker is, dient door elke gebruiker de Vragenlijst Eigenaar te worden ingevuld. Dit kan achterwege blijven indien de eigenaar alle vragen volledig kan beantwoorden. Indien een gebruiker deze vragenlijst invult dan dient voor "eigenaar" "gebruiker" te worden gelezen.

- a. Naam en adres eigenaar
De heer T.F.C.M. Lemm
Groessenseweg 15
6905 CB Zevenaar
- b. Wat is het adres van de locatie? (straatnaam, nummer en plaatsnaam, kadastrale aanduiding)

Omschrijving	kadastrale omschrijving van het over te dragen registergoed			grootte van het over te dragen registergoed		
	gemeente	Sectie	nummer	ha	a	ca
grasland	Duiven	H	287	00	97	85
weg	Oud-Zevenaar	F	2915	00	16	60
grasland	Duiven	H	288	00	49	05
bouwland	Oud-Zevenaar	F	3617	00	29	10
grasland	Oud-Zevenaar	N	25	00	03	05
grasland	Oud-Zevenaar	N	29	00	32	70
Erf/wonen	Oud-Zevenaar	N	195	ged.	00	01
Erf /rijbak	Oud-Zevenaar	N	196	ged.	00	75
grasland	Oud-Zevenaar	N	197	06	45	23
grasland	Oud-Zevenaar	N	202	00	07	60
grasland	Oud-Zevenaar	N	205	00	47	30
				totaal	10	05

- c. Wat is het oppervlakte van de locatie? (ha)
Te verkopen oppervlakte 10.05.55 hectare

2. Algemeen

- a. Bent u gebruiker van de locatie?
☒ Ja
☐ Nee
- b. Zijn er meer gebruikers van de locatie? Zo ja Welke? (naam, woonadres)
☒ Nee
☐ Ja
- c. Sinds wanneer bent u eigenaar? (datum)
medio 2001
- d. Wie was de vorige eigenaar? (naam)
Dhr Lemm sr. (G.C.T. & J.G.T. Lem)



3. Gebruik

- a. Is er mestopslag of een opslag van andersoortig materiaal aanwezig? Zo ja, om welk materiaal gaat het? En zo ja, welke bodembeschermende voorziening is hierbij aanwezig?
- ☐ Nee
☒ Ja *vaste mest. (Rund & paard-drijmest)
stelcon platen met heerwanden*
- b. Vinden er momenteel bedrijfsactiviteiten anders dan agrarisch gebruik plaats? Zo ja, welke? (meerdere antwoorden mogelijk)
- ☒ Nee
☐ Ja, nl:
☐ autogarage, periode.....
☐ timmerwerkplaats, periode.....
☐ tankstation, periode.....
☐ metaalbedrijf, periode.....
☐ anders (geef omschrijving).....
periode.....
- c. Vonden er in het verleden bedrijfsactiviteiten anders dan agrarisch gebruik plaats? Zo ja welke en in welke periode? (meerdere antwoorden mogelijk).
- ☒ Nee
☐ Ja, nl:
☐ autogarage, periode.....
☐ timmerwerkplaats, periode.....
☐ tankstation, periode.....
☐ metaalbedrijf, periode.....
☐ anders (geef omschrijving).....
periode.....
- d. Worden op de locatie milieugevaarlijke stoffen zoals bestrijdingsmiddelen, diesel of olie, etc. op andere wijze dan in tanks opgeslagen? Zo ja, wat wordt opgeslagen en op welke wijze?
- Geef aan of b.v. de bestrijdingsmiddelen in een chemicaliënkast worden opgeslagen of olie in een oliedrum met lekbak.
- ☐ Nee
☒ Ja, nl:
☒ bestrijdingsmiddelen, opslagwijze..... *jerry-cans*
☐ diesel, opslagwijze.....
☐ olie, opslagwijze.....
☐ anders.....
opslagwijze.....

4. Tanks

- a. Zijn er ondergrondse tanks (eventueel onder bebouwing) op de locatie aanwezig? Zo ja, wat is de ligging, wat wordt hierin opgeslagen en hoe groot is/zijn de tanks?
- ☒ Nee
☐ Ja
- b. Zijn er bovengrondse tanks op de locatie aanwezig? Zo ja, wat wordt hierin opgeslagen en hoe groot is/zijn de tanks? Ligging, jaar van plaatsing?
- ☐ Nee
☒ Ja

*diesel tank (1200 L)
In de werkhuis-berging medio 2006
Voormalige diesel tank met lekbak (1200 L)
In de werkhuis-berging*

- c. Is bij u bekend of er in het verleden ook bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest? Zo ja, wat werd hierin opgeslagen, waar bevond(en) de tank(s) zich en wanneer is/zijn de tank(s) buiten gebruik gesteld?

☒ Nee

☐ Ja

5. **Opstallen**

- a. Zijn er in het verleden opstallen gesloopt? Zo ja, bevatten de gesloopte opstallen asbesthoudende materialen en wat is hiermee gebeurd (bijv. ter plaatse verwerkt als funderingsmateriaal)?

☐ Nee

☒ Ja

☐ onbekend

asbest is afgevoerd door erkend bedrijf

- b. Zijn er in het verleden opstallen afgebrand? Zo ja, bevatten de afgebrande opstallen asbesthoudende materialen en wat is hiermee gebeurd (bijv. ter plaatse verwerkt als funderingsmateriaal)?

☒ nee

☐ ja

☐ onbekend

6. **Overige invloeden**

- a. Vindt er verbranding van afval plaats of heeft dit in het verleden plaatsgevonden? Zo ja, waar en welk afval?

☐ nee

☒ ja

☐ onbekend

houtverbranding in betonnen bak

- b. Hebben er in het verleden op de locatie calamiteiten (b.v. morsingen, lekkages e.d.) plaatsgevonden waarbij milieugevaarlijke stoffen in de bodem zijn gekomen? Zo ja, omschrijf calamiteiten, om welke milieugevaarlijke stoffen het gaat en hoeveelheid.

☒ nee

☐ ja

☐ onbekend

- c. Vinden of vonden er op aangrenzende percelen activiteiten plaats die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken (bedrijfsactiviteiten, ondergrondse / bovengrondse tanks, calamiteiten)? Zo ja, waar en omschrijf deze activiteiten.

☐ nee

☐ ja

☒ onbekend



7. Verhardingen

- a. Zijn op de locatie verhardingen (erfverharding, kavelpaden en dammen) aanwezig?
☐ nee, ga verder met vraag 8a.
☒ ja, ga verder met vraag 7b.
- b. Welke verhardingsmaterialen zijn gebruikt.
☒ klinkers,
☐ betontegels,
☐ asfalt,
☒ beton,
☒ stelconplaten,
☒ asbestvrij puin,
☒ mogelijk asbesthoudend puin, *in de weg (op afstand).*
☐ slakken / sintels,
☐ kolen / steengruis,
☐ gebroken asbestplaten,
☐ anders, nl (omschrijf het verhardingsmateriaal):
- c. Waaruit bestaat de fundering van de verharding?
☒ zand,
☒ asbestvrij puin,
☒ mogelijk asbesthoudend puin,
☐ slakken / sintels,
☐ anders, nl:

8. Ophoging en/of dempingen

- a. Welke delen van de locatie zijn opgehoogd met materiaal anders dan gebiedseigen grond? Indien delen zijn opgehoogd waar en met welk materiaal heeft dit dan plaatsgevonden?

Onder gebiedseigen grond wordt grond van de locatie zelf of naburige locatie verstaan. Mogelijke ophogingmaterialen zijn overige grond, zand, slib, puin, asbest, slakken / sintels, afval, anders (omschrijf het ophoogmateriaal).
☒ nee
☐ ja
- b. Zijn er op de locatie sloten gedempt, gaten opgevuld of hebben stortingen plaatsgevonden met materiaal anders dan gebiedseigen grond? Indien dit het geval is, waar heeft dit dan plaatsgevonden en met welk materiaal?

Onder gebiedseigen grond wordt grond van de locatie zelf of naburige locatie verstaan. Mogelijke ophoogmaterialen zijn overige grond, zand, slib, puin, asbest, slakken / sintels, afval, anders (omschrijf het ophoogmateriaal).
☒ nee
☐ ja
- c. Zijn van de verhardings-, ophogings- en dempingmaterialen partijkeuringen of erkende kwaliteitsverklaringen beschikbaar? Zo ja, overleg kopieën)
☐ ja
☒ nee

9. Bodemonderzoek

- a. Zijn er op de locatie (water) bodemonderzoeken uitgevoerd of hebben (water) bodemsaneringen plaatsgevonden?
☐ ja
☒ nee

- b. Zo ja, welke onderzoeken / saneringen zijn uitgevoerd en wat waren de conclusies? (kopieën van onderzoeksrapporten / evaluatierapporten bijvoegen)

Geef bij de onderzoeken aan wat de aard van het onderzoek is (verkennend, oriënterend, nader), welk onderzoeksbureau het onderzoek heeft uitgevoerd en de datum van onderzoek. Bij conclusies de hoofdlijnen aangeven: maximaal licht / matig of ernstig verontreinigd en of er wel of geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

10. Algemeen

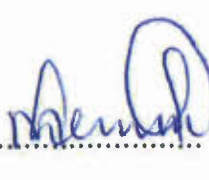
- a. Heeft u nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn i.v.m. de eventuele aanwezigheid van (water) bodemverontreiniging?

1. betonnen plaat onder wechtheuvelrug, c.g. kerstent put.

Aldus naar waarheid en naar beste vermogen ingevuld door:
Zevenaar, d.d. 23-3-2016

De heer T.F.C.M. Lemm

Handtekening:

tuin ~~tuin~~

2. tuin ader deel perceel N 2g en overblijw.
weg.



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.
Annet Both
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 627874

ANALYSERAPPORT

Opdracht 627874 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244870 Zevenaars Groessenseweg 15 Asbestonderzoek 364583
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. 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 627874 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
812695	14.12.2016	Mengmonster G

Eenheid 812695
Mengmonster G

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	170

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 14.12.2016

Einde van de analyses: 21.12.2016

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: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Blad 2 van 2

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
812695	Mengmonster G			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht

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	4,6	192,6	100	42		12	1	54	41	68	ja
4 - 8 mm	5,9	247,6	100	5,5			1	5,5	3,6	7,3	nee
2 - 4 mm	3,3	139,1	81	1,2			1	1,2	0,8	2,6	ja
1 - 2 mm	2,7	112,5	60								
0.5 mm - 1 mm	5,3	223,9	24								
< 0.5 mm	76	3187,007	0,3						nvt	nvt	
Totale	97	4102,707		49		12	3	61	45	78	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								61	45	78	

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	55	41	70
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	5,5	3,6	7,3
Serpentijn asbest	49	38	61
Amfibool asbest	12	6,8	17
Totaal asbest	61	45	78
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	170	110	230

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

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

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.
Annet Both
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 627881

ANALYSERAPPORT

Opdracht 627881 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244870 Zevenaars Groessenseweg 15 Asbestonderzoek 364584
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. 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 627881 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
812724	13.12.2016	A
812725	13.12.2016	C
812726	13.12.2016	D
812727	13.12.2016	E
812728	13.12.2016	F

Eenheid	812724 A	812725 C	812726 D	812727 E	812728 F
---------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
Asbest verzamelmonster	--	--	--	--	--
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	<1	5	<1	3	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 627881 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
812729	13.12.2016	501 asbestverdacht materiaal

Eenheid

812729

501 asbestverdacht
materiaal

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--
Asbest verzamelmonster	zie bijlage
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	--

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 14.12.2016

Einde van de analyses: 21.12.2016

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

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
812724	A			80,4
				Nat gewicht (g)
				10667
				Droog gewicht
				8577

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	0,23	19,6	100								
4 - 8 mm	0,58	49,6	100								
2 - 4 mm	0,87	74,3	82								
1 - 2 mm	1,7	144,6	35								
0.5 mm - 1 mm	5,8	495	9								
< 0.5 mm	90	7685,448	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	8468,548									
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.

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 (%)
812725	C			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
				59,2
				8100
				4797

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	5,6	267,5	100								
4 - 8 mm	4,6	219,2	100	3,5			1	3,5	2,8	4,2	ja
2 - 4 mm	4	189,6	82								
1 - 2 mm	4,2	202,1	49			0,1	3	0,1	<0.1	0,3	nee
0.5 mm - 1 mm	8,1	389,7	20			<0.1	1		<0.1	0,5	nee
< 0.5 mm	72	3443,446	0,3						nvt	nvt	
Totale	98	4711,546		3,5		0,2	5	3,7	2,8	5	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								3,7	2,8	5	

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	3,5	2,8	4,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	0,1	0,8
Serpentijn asbest	3,5	2,8	4,2
Amfibool asbest	0,2	<0.1	0,8
Totaal asbest	3,7	2,8	5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	3	12

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

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

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 (%)
812726	D			48,7
				Nat gewicht (g)
				10177
				Droog gewicht
				4955

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	0,92	45,5	100								
4 - 8 mm	3,1	153,4	100								
2 - 4 mm	7	348	83								
1 - 2 mm	12	575,4	40								
0.5 mm - 1 mm	12	601,2	24								
< 0.5 mm	64	3168,104	0,3						nvt	nvt	
Totale	99	4891,604									
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.

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 (%)
812727	E			77,8
				Nat gewicht (g)
				10656
				Droog gewicht
				8290

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	0,95	79	100								
4 - 8 mm	1,8	149,3	100								
2 - 4 mm	4	331,7	69	0,8		0,2	9	1,1	0,6	2,2	nee
1 - 2 mm	5,2	428,2	35	0,4			9	0,4	0,2	0,8	nee
0.5 mm - 1 mm	6,7	558,4	16	0,2			4	0,2	<0.1	0,7	nee
< 0.5 mm	80	6635,052	0,2						nvt	nvt	
Totale	99	8181,652		1,5		0,2	22	1,7	0,9	3,6	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								1,7	<1	3,6	

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	1,7	0,9	3,6
Serpentijn asbest	1,5	0,8	3,1
Amfibool asbest	0,2	0,1	0,5
Totaal asbest	1,7	<1	3,6
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	2	8

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
812728	F			61,6
				Nat gewicht (g)
				10276
				Droog gewicht
				6326

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	0,59	37,2	100								
4 - 8 mm	3,1	195	100	2			1	2	1,3	2,6	
2 - 4 mm	3,6	230,7	79	1,3			4	1,3	0,8	2,4	
1 - 2 mm	4,9	310,1	41	0,5			3	0,5	0,2	1,5	
0.5 mm - 1 mm	9,1	578	16								
< 0.5 mm	77	4894,554	0,2						nvt	nvt	
Totale	99	6245,554		3,8			8	3,8	2,3	6,5	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								3,8	2,3	6,5	

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	3,8	2,3	6,5
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	3,8	2,3	6,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	4	2	6

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	812729
Datum onderzoek :	15-12-2016

Monster omschrijving:	501 asbestverdacht materiaal						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal						1	
gram						30,0	0,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a						
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	Golfplaat	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	0
Amfibool	0
Totaal	0

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Annet Both
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 627918

ANALYSERAPPORT

Opdracht 627918 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244870 Zevenaars Groessenseweg 15 364585
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. 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 627918 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
812965	12.12.2016	201 t/m 203 (0,08-0,2)
812969	12.12.2016	301 en 302 (0,08-0,2)
812972	13.12.2016	303 en 304 (0,08-0,2)
812975	12.12.2016	102 (0,2-0,4)

Eenheid	812965	812969	812972	812975
	201 t/m 203 (0,08-0,2)	301 en 302 (0,08-0,2)	303 en 304 (0,08-0,2)	102 (0,2-0,4)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	94,4	96,4	96,2	78,8
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	--	<0,2 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	5,6 ^{xj}
S	Organische stof	% Ds	<0,20 ^{xj}	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	<20	<20	110
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	<0,20	0,43
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0	10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0	29
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	<10	230
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	6,1	<4,0	21
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20	<20	100

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,36
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,24
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,22
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,41
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,39
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,38
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,76
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,28
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,11
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	3,2 ^{#j}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 627918 Bodem / Eluaat

Eenheid	812965	812969	812972	812975
	201 t/m 203 (0,08-0,2)	301 en 302 (0,08-0,2)	303 en 304 (0,08-0,2)	102 (0,2-0,4)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	98
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	4
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	14
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	16
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	20
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	22
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	13
	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
S	PCB 52	mg/kg Ds	--	0,0018	<0,0010	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	--	0,0045	<0,0010	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	--	0,0034	<0,0010	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	--	0,0040	<0,0010	<0,0010
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	0,0027	<0,0010	<0,0010
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,018 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 627918 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

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

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

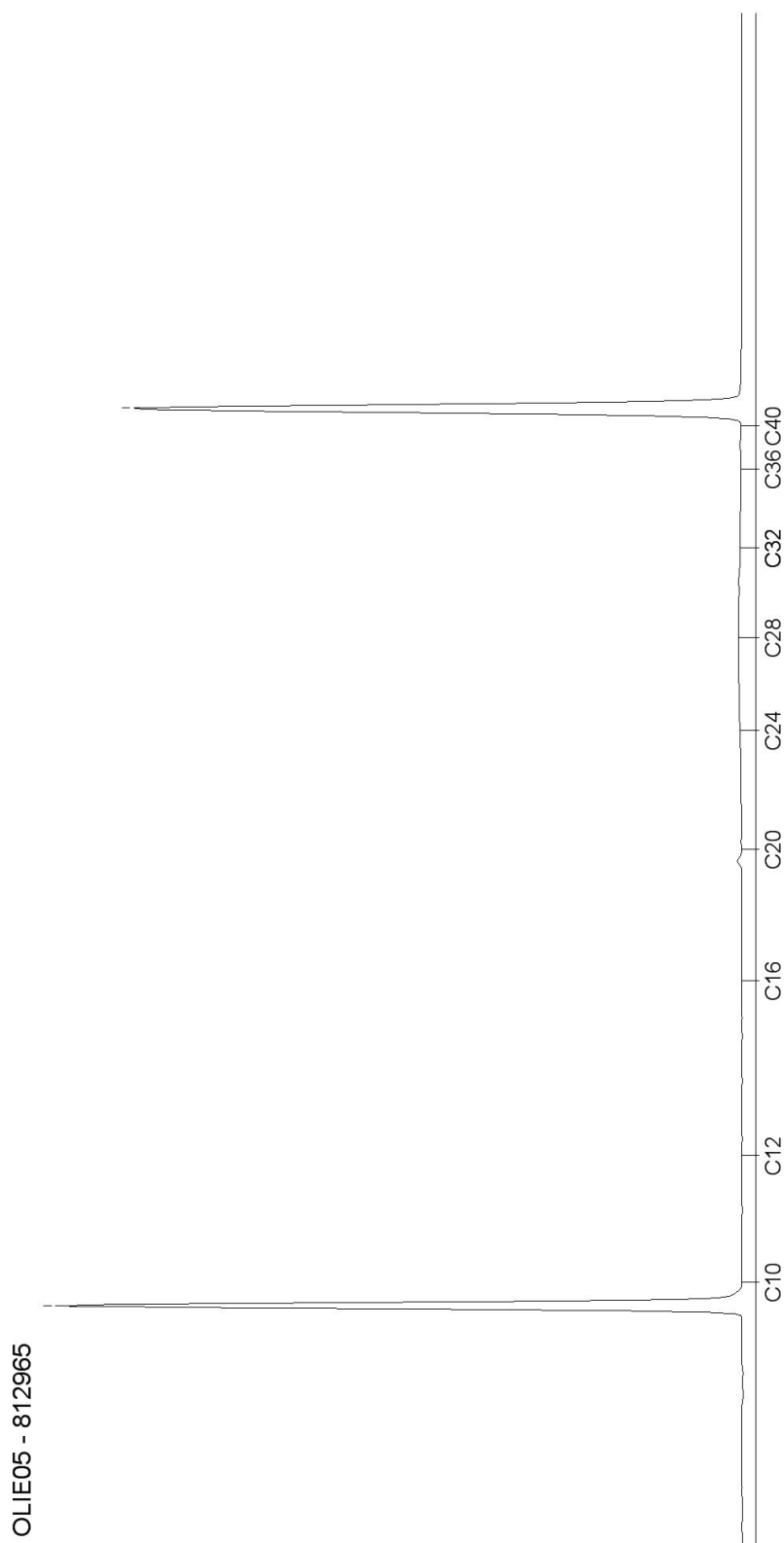
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627918, Analysis No. 812965, created at 19.12.2016 10:37:13

Monsteromschrijving: 201 t/m 203 (0,08-0,2)

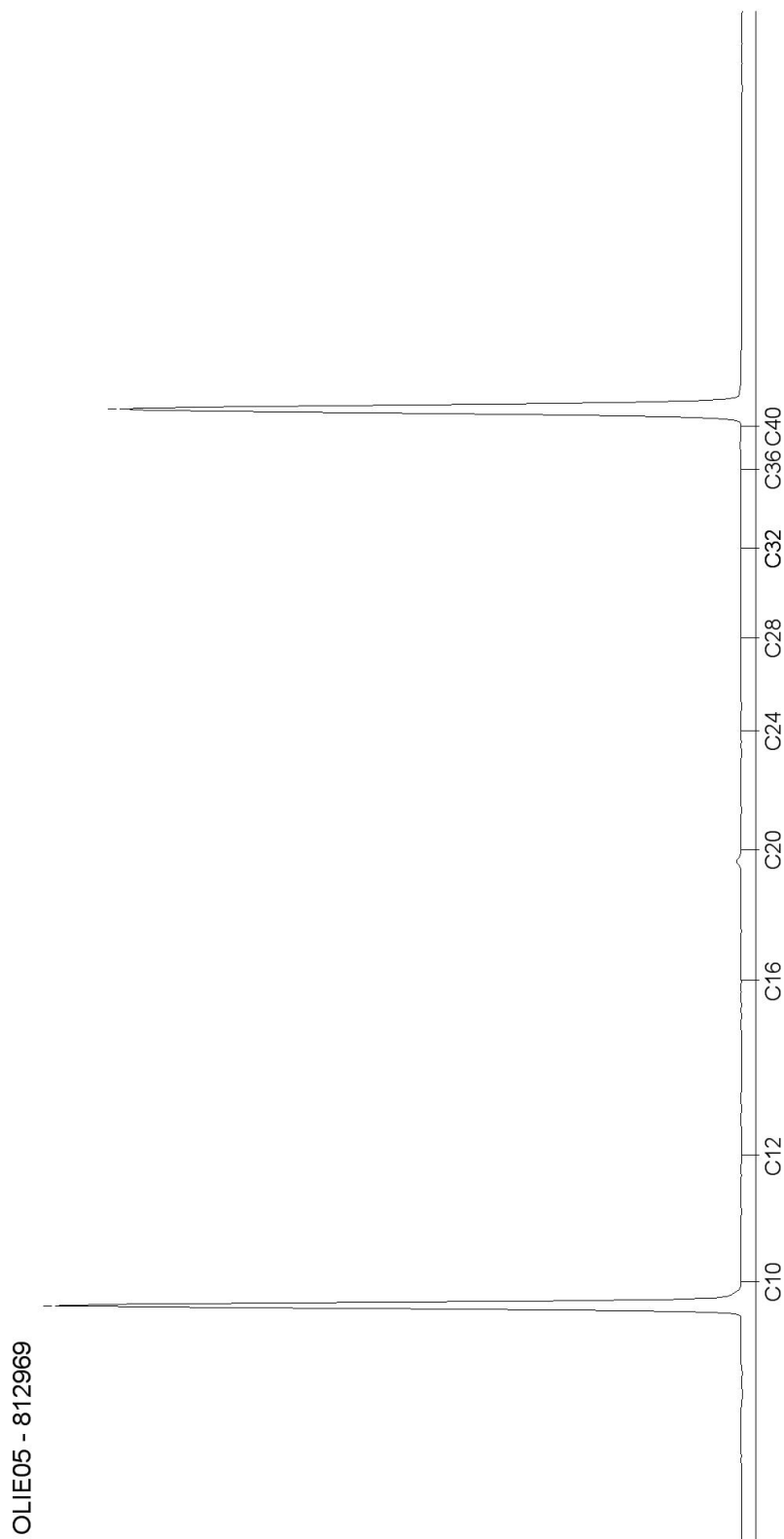


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627918, Analysis No. 812969, created at 19.12.2016 10:37:14

Monsteromschrijving: 301 en 302 (0,08-0,2)



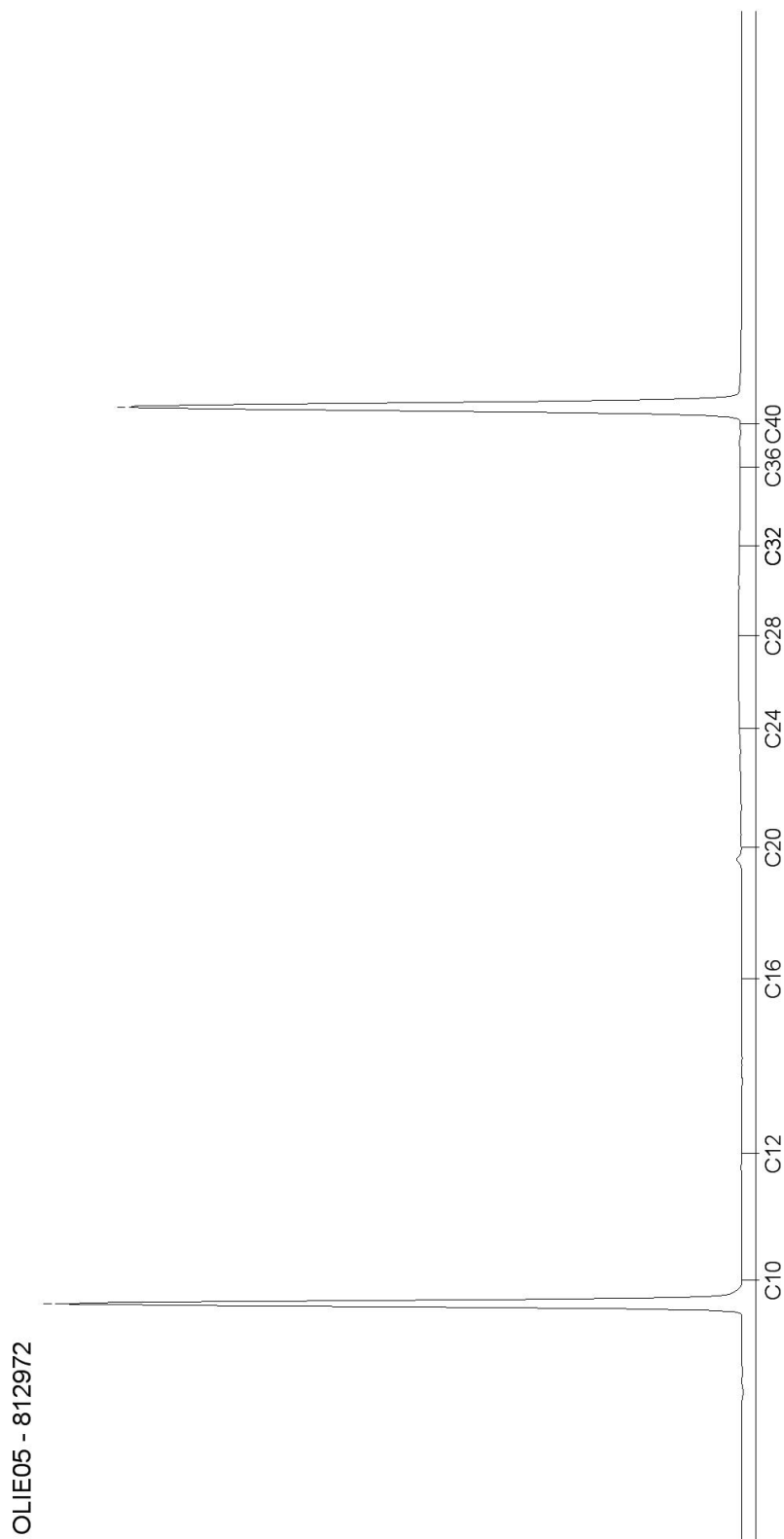
Blad 2 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627918, Analysis No. 812972, created at 19.12.2016 10:37:14

Monsteromschrijving: 303 en 304 (0,08-0,2)



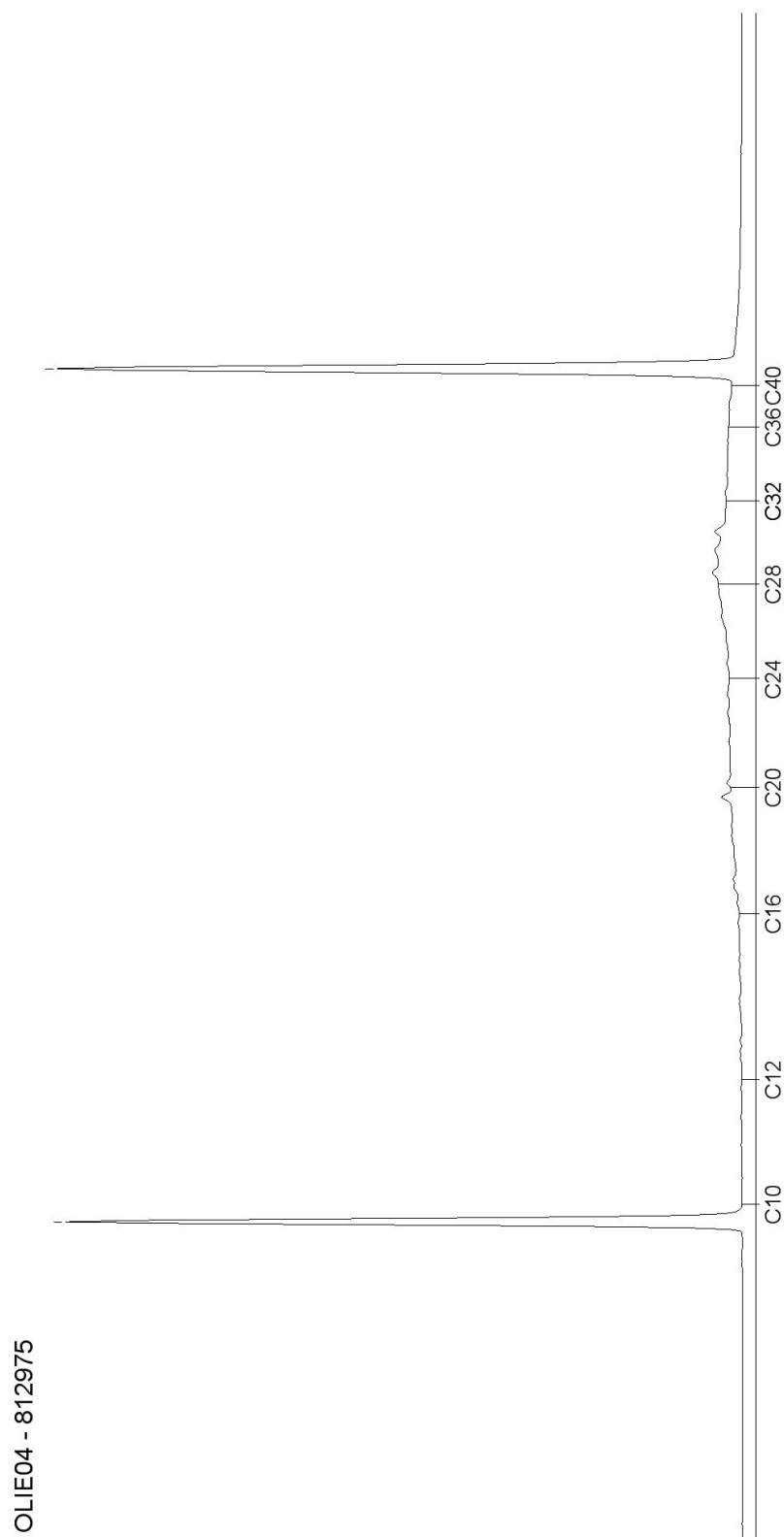
Blad 3 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627918, Analysis No. 812975, created at 16.12.2016 09:30:24

Monsteromschrijving: 102 (0,2-0,4)



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.
Annet Both
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.01.2017
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 631775

ANALYSERAPPORT

Opdracht 631775 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244870 Zevenaars Groessenseweg 15 365390
Opdrachtacceptatie 10.01.17
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 631775 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
836005	12.12.2016	102 (0,4-0,9)

Eenheid 836005
102 (0,4-0,9)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof %	83,6

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb) mg/kg Ds	32
---	--------------------	----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 10.01.2017

Einde van de analyses: 11.01.2017

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 631775

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 836005

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Annet Both
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.04.2017
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 652743

ANALYSERAPPORT

Opdracht 652743 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244870 Zevenaar Groessenseweg 15 370228
Opdrachtacceptatie 19.04.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 5



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 652743 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
72157	19.04.2017	M1
72158	19.04.2017	1021 en 1023 (0,13-0,4)
72161	19.04.2017	Ondergrond 1021 t/m 1023, 1033 t/m 1035 (0,55-1,05) + 1022 (0,45-1,3)
72168	19.04.2017	1021 (0,4-0,55)
72169	19.04.2017	1022 (0,17-0,4)

Eenheid	72157	72158	72161	72168	72169
	M1	1021 en 1023 (0,13-0,4)	Ondergrond 1021 t/m 1023, 1033 t/m 1035 (0,55-1,05) + 1022 (0,45-1,3)	1021 (0,4-0,55)	1022 (0,17-0,4)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	--	++	++	++	++
S Droge stof %	--	91,2	84,9	87,1	80,0
S IJzer (Fe2O3) % Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	--	<1,0	11	9,8	4,9
-----------------------	----	------	----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	--	<0,2 ^{xj}	1,2 ^{xj}	2,3 ^{xj}	0,7 ^{xj}
------------------------	----	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Lood (Pb) mg/kg Ds	--	82	18	240	15
----------------------	----	----	----	-----	----

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	--	--	--	--
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	44	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 652743 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
72170	19.04.2017	1022 (0,4-0,8)
72171	19.04.2017	1023 (0,23-0,45)
72172	19.04.2017	1032 (0,12-0,5)
72173	19.04.2017	1033 (0,13-0,6)
72174	19.04.2017	1034 (0,2-0,5)

Eenheid	72170	72171	72172	72173	72174
	1022 (0,4-0,8)	1023 (0,23-0,45)	1032 (0,12-0,5)	1033 (0,13-0,6)	1034 (0,2-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	89,5	80,9	82,8	80,9	84,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,9	8,6	9,0	10	12
---	----------------	------	-----	-----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,7 ^{xj}	4,4 ^{xj}	2,4 ^{xj}	5,3 ^{xj}	2,2 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	200	25	55	37
---	-----------	----------	----	-----	----	----	----

Asbestbepaling in grond/puin

	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	--	--	--	--
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 652743 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
72175	19.04.2017	1035 (0,13-0,5)

Eenheid 72175
1035 (0,13-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 82,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 15
---	----------------	---------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 2,0 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 18
---	-----------	-------------

Asbestbepaling in grond/puin

	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds --

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 19.04.2017

Einde van de analyses: 21.04.2017

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 652743 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

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

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

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 5



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
72157	M1			86,9
				Nat gewicht (g)
				12722
				Droog gewicht (g)
				11061

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	0,83	91,4	100	34			5	0	34	27	41
4 - 8 mm	1,7	193	100	5,6			4	0	5,6	4,5	6,7
2 - 4 mm	1,3	143,8	67	3			11	0	3	2	4,5
1 - 2 mm	1,8	199,3	32	0,6			5	0	0,6	0,2	1,3
0.5 mm - 1 mm	5,5	606,6	9	0,2			4	0	0,2	<0.1	0,7
< 0.5 mm	88	9717,46	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10951,56		44			29	0	44	34	54,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

44	34	54
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Golfplaat	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	44	34	54
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	44	34	54
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	44	34	54
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	44	34	54

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

Tauw Nederland B.V.
Annet Both
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 630254

ANALYSERAPPORT

Opdracht 630254 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244870 Zevenaars Groessenseweg 15 364879
Opdrachtacceptatie 23.12.16
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 630254 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
827218	Pb 201 F(3,9-4,9)	22.12.2016	
827219	Pb 301 F(3,0-4,0)	22.12.2016	

Eenheid

827218
Pb 201 F(3,9-4,9)

827219
Pb 301 F(3,0-4,0)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	--	190
S	Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	--	<3,0
S	Zink (Zn)	µg/l	--	<10

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}	0,21^{#)}
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	0,030
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	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
S	trans-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 630254 Water

Eenheid	827218	827219
	Pb 201 F(3,9-4,9)	Pb 301 F(3,0-4,0)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50
	Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<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: 23.12.2016

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. 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 630254 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: Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
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)

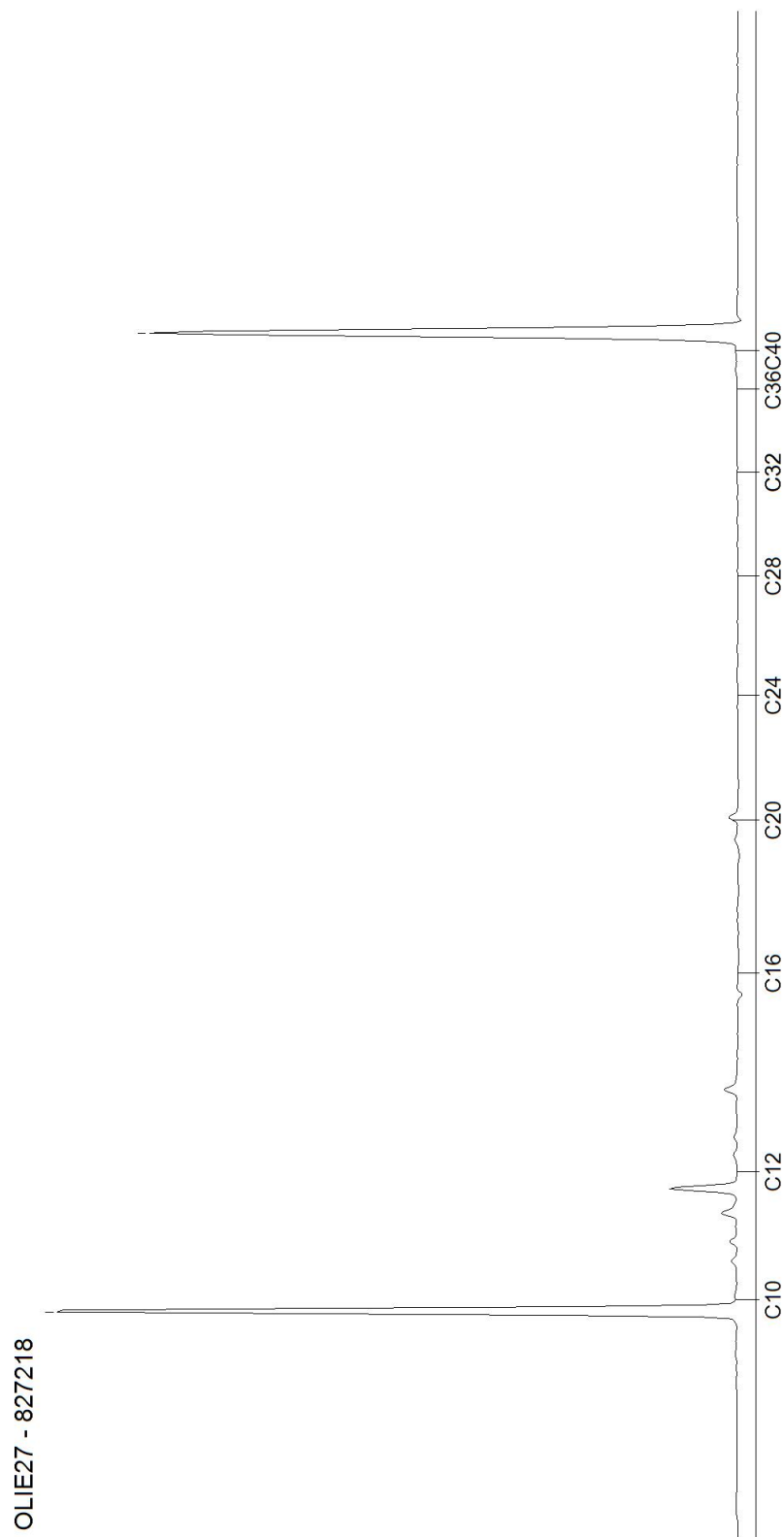
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 630254, Analysis No. 827218, created at 29.12.2016 12:54:46

Monsteromschrijving: Pb 201 F(3,9-4,9)

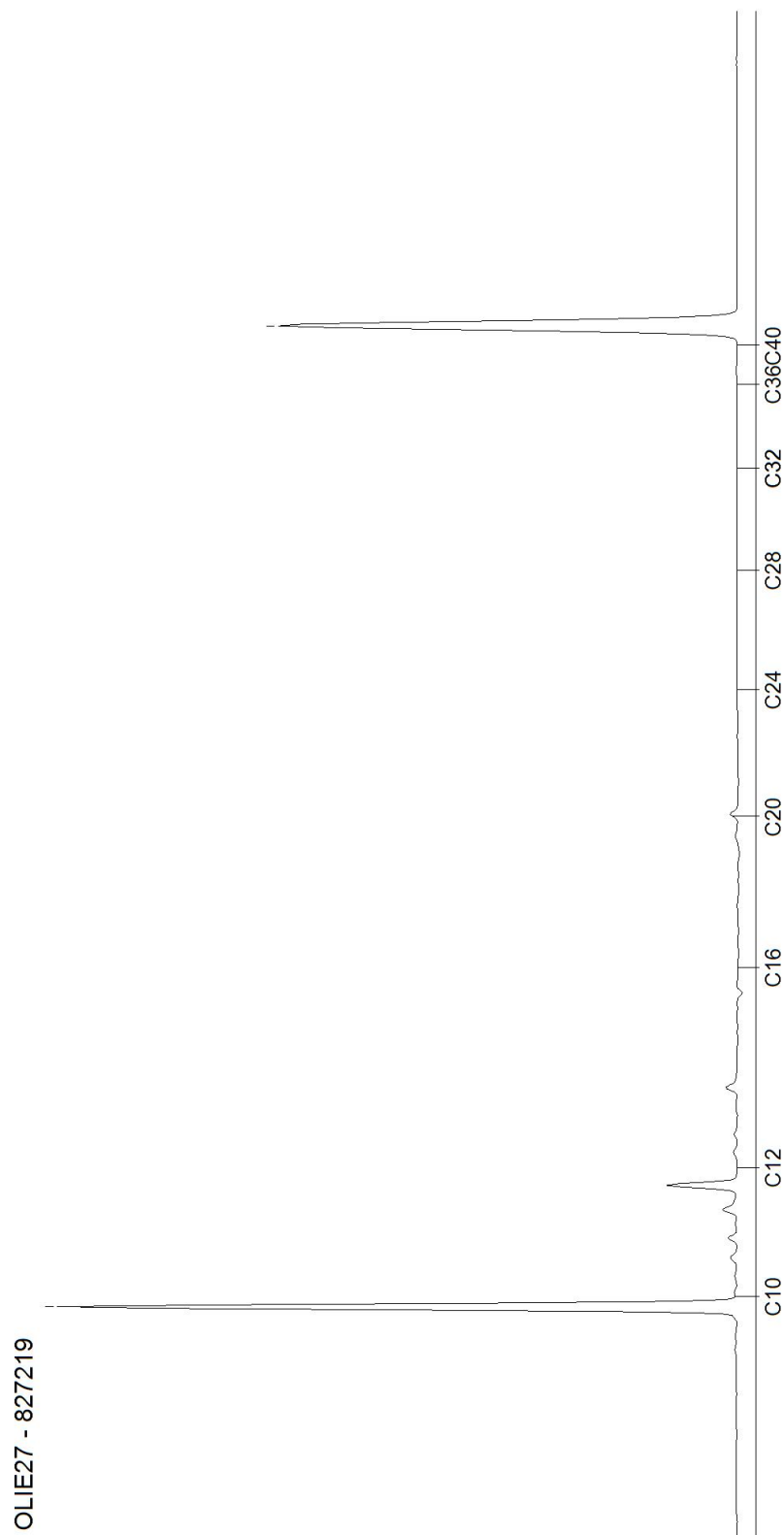


AL-West B.V.

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. 630254, Analysis No. 827219, created at 29.12.2016 12:54:46

Monsteromschrijving: Pb 301 F(3,0-4,0)

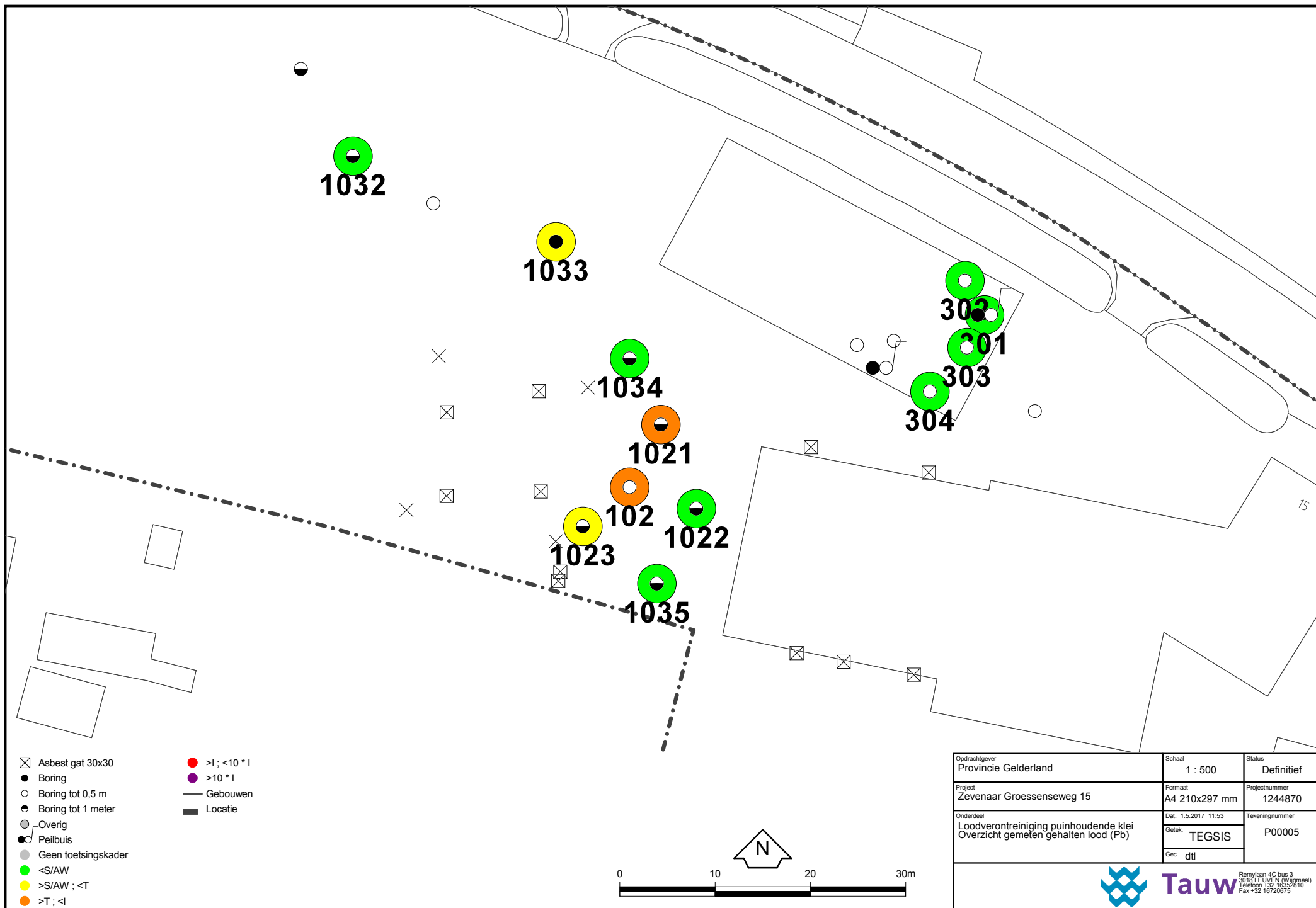


Blad 2 van 2

Bijlage

8

Overzicht loodverontreiniging puinhoudende klei



Bijlage

9

Foto's van de locatie

Bijlage 9: Foto's van de onderzoekslocatie



Foto 1: monsterpunt 1031

Foto 2: monsterpunt 1032

Foto 3: monsterpunt 1033



Foto 4: monsterpunt 1034

Foto 5: monsterpunt 1035



Bijlage 2

Partijkeuring Groessenseweg 15 te Zevenaar



Tauw



Partijkeuring asbest in grond Groessenseweg 15 te Zevenaar

3 december 2018



Verantwoording

Titel	Partijkeuring asbest in grond Groessenseweg 15 te Zevenaar
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Willem (W.J.) Nell, Tauw certificaatnummer K54911
Projectnummer	1267508
Aantal pagina's	8
Datum	3 december 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Beschrijving partijgegevens vóór aanvang van onderzoek	4
2.2	Conclusies vooronderzoek	5
3	Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategie	5
3.2	Veiligheid en kwaliteit	6
4	Resultaten	7
4.1	Resultaten veldwerk	7
4.2	Analyseresultaten en toetsing	7
5	Conclusies en aanbevelingen	8
Bijlage 1	Situering van de partij	
Bijlage 2	Monsternemingsplan en monsternemingsformulier	
Bijlage 3	Analysecertificaat	
Bijlage 4	Toetsingswaarden	
Bijlage 5	Foto's	
Bijlage 6	Asbestrekenblad	



1 Inleiding

In opdracht van provincie Gelderland zijn twee partijkeuringen voor asbest in grond uitgevoerd aan Groessenseweg 15 te Zevenaar. De partijen zijn gekeurd conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de partijen grond af te voeren van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van het asbestgehalte in de partijen grond.

2 Vooronderzoek

2.1 Beschrijving partijgegevens vóór aanvang van onderzoek

De partijen bevinden zich in depot aan de Groessenseweg 15 te Zevenaar. De toekomstige toepassing of bestemming van de grond is nog niet bekend. De partijen voldoen aan de partijdefinitie uit paragraaf 6.1.2 van protocol 1001. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat geen sprake is van een illegaal samengestelde partij. Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725¹ uitgevoerd.

Tabel 2.1 Vóóraf bekende gegevens van partij

Gegevens		Bron
RD-coördinaten (X/Y)	X = 200.823, Y = 437.520	Cyclomedia Globespotter
Adres	Groessenseweg 15, Zevenaar	Opdrachtgever
Type	Grond	Opdrachtgever
Herkomst	Grond onder de asbesthoudende verharding welke is ontgraven tot circa 0,75 m -mv	Onderzoek ²
Gemiddelde partijhoogte	1,5	Opdrachtgever
Geschat volume (m ³)	Partij 1: 10 Partij 2: 30	Opdrachtgever
Grondsoort	Zand	Opdrachtgever
Geschatte dichtheid (ton/m ³)	1,6	Tabel 1.b, protocol 1001
Geschatte massa (ton)	Partij 1: 16 Partij 2: 48	Berekend o.b.v. volume en dichtheid
Duurzame verhardingslaag aanwezig?	Nee	Opdrachtgever
Asbestverdacht?	Ja	Opdrachtgever

¹ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, oktober 2017

² Bodem- en asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar, R001-1244870ASB-mfv-V02-NL, d.d. 11 september 2017



Gegevens		Bron
Verdacht op overige parameters?	Nee	Onderzoek ¹
Is er binnen de partij sprake van delen of lagen met verschillende bodemtypen?	Nee	Onderzoek ¹
Indicatie bodemkwaliteit	Klasse Industrie	Onderzoek ¹

De ligging en afbakening van de partij is weergegeven in de situatietekening in bijlagen 1 en 2.

Op de locatie is door Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd waarbij de kwaliteit van de grond en het grondwater is vastgesteld. De ondergrond onder de aanwezige verhardingen is hierbij gekwalificeerd als klasse Industrie op basis van zware metalen en PAK. Onder de erfverharding is een gehalte van 44 mg/kg aan asbest in de grond aangetoond. Dit gehalte is als indicatief aangemerkt omdat dit niet is vastgesteld conform de vigerende normen (boringen in plaats van graafgaten).

2.2 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt op verzoek van de opdrachtgever allen onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest omdat de milieuhygiënische kwaliteit middels het uitgevoerd onderzoek is vastgesteld (klasse Industrie).

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksofzet en gehanteerde onderzoeksstrategie

De monsterneming is uitgevoerd conform de vigerende versie van BRL 1000 protocol 1001 'Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie'.

De volgende onderzoeksstrategie wordt gehanteerd:

- Partijkeuring asbest in depot (NEN 5707, paragraaf 8.5 uitgespreide partij)

De depots worden bemonsterd middels een gestratificeerd aselekt monsternemingspatroon van 2 x 6 grepen, omdat reeds is vastgesteld dat er asbest in de partij aanwezig is. De D100 van het asbestverdachte deel bepaald de greepgrootte (conform tabel 8 in hoofdstuk 10, NEN5707-2015).

Het monsternemingsplan en monsternemingsformulier zijn bijgevoegd in bijlage 3.

De volgende onderzoeksvraag wordt beantwoord:

- Wat is het gehalte aan asbest in de gronddepots

3.2 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de monsterneming en analyses goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd en dat is/wordt voldaan aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Tauw bv is door het ministerie van I&M aangewezen om de kwaliteit van grond, baggerspecie en niet-vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te onderzoeken.

Tauw bv is erkend voor de monsterneming van grond, baggerspecie en niet-vormgegeven bouwstoffen conform de protocollen 1001 en 1002. Het Procescertificaat van Tauw bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever, als deze in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een ministeriële aanwijzing heeft verkregen). Tauw bv verklaart dat de uitgevoerde werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn/worden uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000. 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 1000: Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen:

- Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Het procescertificaat van Tauw bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

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

De grond is bemonsterd op maandag 19 november 2018 door Willem (W.J.) Nell. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54911.

De analyses zijn uitgevoerd bij het geaccrediteerde milieulaboratorium AL-West.

In onderhavig onderzoek is niet afgeweken van de vigerende normen en protocollen.



4 Resultaten

4.1 Resultaten veldwerk

In tabel 4.1 zijn de veldwerkresultaten weergegeven.

Tabel 4.1 Resultaten veldwerk

Gegevens	
Type	Grond
Herkomst	Grond onder de asbesthoudende verharding welke is ontgraven tot circa 0,75 m -mv
Gemiddelde partijhoogte	Respectievelijk 1,8 en 1,7
Gemeten volume (m ³)	Partij 1: 32 Partij 2: 42
Grondsoort	Zand
Soortelijke massa (ton/m ³)	1,6
Massa (ton)	Partij 1: 51 Partij 2: 67
Duurzame verhardingslaag aanwezig?	Nee
Percentage bodemvreemd materiaal > 20 %? *	Nee, circa 8% op basis van residu
Aard van het bodemvreemd materiaal	Puinresten, asbest en hout (partij 1)
Asbestverdacht materiaal aangetroffen?	Ja

* Het Besluit bodemkwaliteit stelt in artikel 34 dat grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten.

Uit tabel 4.1 blijkt dat de partijgegevens met betrekking tot de opgegeven grootte afwijken van de vooraf bekende gegevens. Het verschil wordt verklaard doordat de opdrachtgever een schatting heeft gedaan en de monsternemer een nauwkeurige inmeting heeft uitgevoerd.

Een kaart met aanduiding van de partij is opgenomen in bijlage 1. Het monsternemingsplan- en formulier is bijgevoegd in bijlage 2. Foto's van de partij zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Analyseresultaten en toetsing

De toetsing heeft plaatsgevonden aan de toetsingsregels van het generieke kader uit de vigerende versie van de Regeling bodemkwaliteit. Onderstaand zijn de toetsingsresultaten weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.2 Analyseresultaten asbest in grond en interpretatie

Gewogen totaal gehalte asbest (mg/kg d.s.)		Gemiddeld getoetst gehalte (mg/kg d.s.)	Toetsing *
monster m1A	monster m1B		
350	120	350*	+
monster m2A	monster m2B		
23	15	19	-

- Interventiewaarde en 0,5 x interventiewaarde wordt niet overschreden

+ Interventiewaarde wordt overschreden

* Het hoogst gemeten gehalte wordt aangehouden omdat de gemiddelde waarde zich niet binnen elkaars boven- en ondergrens bevindt

In geen van de geanalyseerde grondmonsters zijn in de fractie < 0,5 mm asbestverdachte vezels aangetroffen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat:

- Voor beide partijen de kwaliteit van de grond op basis van een verkennend bodemonderzoek is aangemerkt als klasse Industrie
- Partij 1 met een omvang van 32 m³ (51 ton) als asbesthoudend moet worden beschouwd met een gehalte boven de interventiewaarde en derhalve moet worden afgevoerd naar een erkend verwerker
- Partij 2 met een omvang van 42 m³ (67 ton) asbest bevat in een gehalte beneden de interventiewaarde. Deze grond *mag* worden hergebruikt op locatie of kan op basis van de verkregen informatie worden aangeboden bij een grondbank

Bijlage 1 Situering van de partij



Figuur B1.1 Regionale ligging



Bijlage 2

Monsternemingsplan en monsternemingsformulier



16 november 2018

Partijkeuring grond conform protocol 1001

MONSTERNEMINGSPLAN

Algemene gegevens

VERSIE 20-7-2017

Kader monsterneming	☒ monsterneming conform protocol 1001, vigerende versie ☐ monsterneming t.b.v. verzamelen overig bewijs
---------------------	---

Projectnummer		1267508	Projectnaam	Zevenaar
PUM		Wim Dorgelo	PL	Erik Vonkeman
Telefoon PUM		06-29069529	Telefoon PL	06-29069533
Opdrachtgever		Provincie Gelderland	Contactpersoon	Kees Blijlerveld
Telefoon		026-3599631	Mail:	
Adres opdrachtgever	straat	Postbus 9090		
	plaats	Arnhem		
Adres locatie/project	straat	Groessenseweg 15		
	plaats	Zevenaar		
Melden bij:		Vrij toegankelijk		
Uitvoeringsdatum:		19-11-2018		
Opdrachtgever is:		☐ producent ☐ leverancier ☐ gebruiker x overheid ☐ handhaver		
Wijze van monsterneming		☐ Systymatisch x Gestratificeerd aselekt (zie bijgevoegde kaart, tabellen) ☐ partij gedeeltelijk verplaatsen ☐ partij geheel verplaatsen		
Toegankelijkheid: (boorbus, personenwagen)		boorbus		
Proefboringen plaatsen (t.b.v. vooronderzoek in situ partijkeuring = verplicht!)		☐ ja, (aantal) , zie verslag x nee		
Veiligheidsmaatregelen in relatie tot te verwachten verontreinigingen / directe omgeving depots / taluds		Zie plan van aanpak asbest		
Afwijkende apparatuur nodig?		☐ nee x ja, mobiele kraan		
Aflevering monsters bij:		x Lab AL-west		
Koeling monsters tijdens:		☐ opslag ☐ transport		
Gegevens vooronderzoek (dan wel literatuurverwijzing)		x NEN 5707 (indien asbest) ☐ NEN 5720 ☐ NEN 5740, anders.....		
Asbest verwacht?		x ja, verwachte gehalte x <100 mg ☐ >100 mg/kg (voeg plan van aanpak asbest toe) ☐ nee		
Bijgevoegde documenten:		☐ ligging/toegang locatie en depots/partijen x ligging/toegang locatie ☐ route beschrijving ☐ ingevulde lablijst AP-04 ☐ kaartje met vorm partij(en) ☐ plan van aanpak asbestonderzoek ☐ kaartje met indeling in deelpartijen ☐ vooronderzoeksgegevens (in situ) ☐ kaartje met ruimtelijke verdeling grepen x anders, namelijk: foto ☐ lotinastabel		

Projectnummer: 1267508 partij 1			
MONSTERNEMINGSPLAN Tauw bv:		MONSTERN.VERSLAG Tauw bv:	
		conform monstern. plan?	
Protocol?	☒ gebruikersprotocol ☐ Toelatingsonderzoek i.k.v. een BRL ☐ handhavingsprotol ☐ Productiecontrole i.k.v. een BRL ☐ Indicatief (dus niet conform)		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee,
Doel monsterneming:	☒ schone grond ☐ niet schone grond		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee,
Aard materiaal / grondsoort	☒ grond: ☒ zand ☐ klei ☐ leem ☐ veen ☐ baggerspecie		☒ ja: ☒ zand ☐ klei ☐ leem ☐ veen ☐ baggerspecie ☐ nee,
Bijzonderheden materiaal (! let op mag max. 20% zijn)	Bijmengingen verwacht? ☒ nee ☐ ja, welke bijmengingen		☐ nee ☒ ja, welke bijmengingen <i>puin, asbest, hout</i>
Geschat vochtgehalte	☐ droog (<10%) ☒ vochtig (10-25%) ☐ nat (>25%)		☒ droog (<10%) ☐ vochtig (10-25%) ☐ nat (>25%)
Verwachte Max.korrelgrootte D ₉₅	☒ <16mm ☐ >16mm mm		☒ ja: ☒ geschat (visueel) ☐ zeefproef ☐ nee: ☐ geschat (visueel) ☐ zeefproef
Zeeftest nodig?	☒ ja, altijd uitvoeren ☐ nee		☐ ja, zie uitwerking in het verslag ☒ nee, <i>alleen asbestonderzoek</i>
Beschikbaarheid	☐ in situ ☐ onder verharding ☒ depot ☐ materiaalstroom ☐ Gedeeltelijk/geheel verplaatst?		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee,
Ondergrond/bovengrondaf-dichting?	☒ nee ☐ ja, bovengrond met, ondergrond met		☒ nee ☐ ja, bovengrond met, ondergrond met
Vorm van de partij	☐ zie schets plan ☒ onbekend zelf bepalen		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee, zie schets bijlage 1
(deel)Partijgrootte(tonnage en m ³ invullen)	☒ 16 ton / ☒ 10 m ³ Dichtheid 1,6		☒ 16 ton / ☒ 10 m ³ ☒ Geschatte Dichtheid <i>1,6</i> ☐ Bepaalde Dichtheid zie verslag
Breedte x Lengte x Hoogte			B..... * L..... * H..... ☐ opmeting ☒ anders (zie veldschets!)
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	☒ <2000 ton ☐ <10000 ton, ☐ nee (zelf indelen) ☐ ja aantal (zie bijgevoegde kaart/schets) ☐ als 1 partij bemonsteren		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee, aantal (deel)partijen... (let op meerdere formulieren invullen)
Protocol 1001, vigerende versie:			☐ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee:
Minimaal monsters/grepen, greepgrootte, monstergewicht monsternemingspatroon, monsternamemiddel			... x ... , > g, > ... kg cm
Monsterverpakking en codering	☐ plastic emmers, 10 l ☐ steekbussen ☐ overig,	Gewenste monstercodering:	☒ ja volgens monsternemingsplan ☒ nee: <i>asbest mengmonster</i> <i>asbest verzamel monster</i>
Visuele controle op asbest Visuele inspectie aan maaiveld/depotoppervlak uitvoeren	☒ ja altijd uitvoeren (vermelden wel of geen asbest verdacht materiaal aangetroffen)		☒ ja visueel asbest aangetroffen (contact met projectleider over aanvullende monst. strategie en/of maatregelen). ☐ nee niet aangetroffen
Verwachte of na visuele inspectie aangetroffen asbest grofste deel?	☐ niet verwacht ☒ wel verwacht: Zie offerte onder het kopje 'Onderzoeksopzet en uit te voeren werkzaamheden'		Na visuele inspectie oppervlak depot grofste asbestverdacht deel: <i>27</i> cm
Asbestonderzoek?	☒ ja, afhankelijk van je inspectie na uitspreiden		Conform monsternemings plan? ☒ ja ☐ nee na overleg PL: x > kg.
Minimaal monsters/grepen greepgrootte	☐ (I) 2x50, >0,5kg, uitspreiden, 20x>0,65kg, > 12,5kg (<20mm), raster, edelm. min. 7 cm	☐ (II) 2x50, >3,0kg, uitspreiden, 20x>0,65kg, > 12,5kg (<20mm), raster, edelm. 12 cm	☐ x (III) 2x6, max. 500 kg 4x>0,65kg > 12,5 kg (<20 mm) Gestr. aselekt met kraanbak 30 cm
monstergewicht monsternemingspatroon monsternamemiddel			> kg. <20 mm ☒ Kraan ☐ Schop ☐ Boor Ø cm

Partij 1

MONSTERNAMEVERSLAG ALGEMEEN EN UITWERKING Projectnummer: 1267508		
Namen monsternemers Tauw bv:		Monsterneming op:
1 <i>W. Nell</i>	Datum: <i>19-11-18</i>	Totale tijdsbesteding:
2	Buitentemperatuur: c.a. <i>7</i> °C	Begintijd: <i>8:00</i>
3		Eindtijd: <i>12:00</i>
4		aantal foto's <i>3</i>
Is aanduiding partijafbakening achtergelaten? ☒ nee ☐ ja, hoe.....		Proefboringen: (op tekening weergegeven en resultaat proef boringen) ☒ niet van toepassing ☐ ja: ☐ in boorprofiel (Boris), ☐ anders.....

Alleen dit blok aanvullend invullen indien combi asbestonderzoek is uitgevoerd!																	
Neerslag: ☒ geen neerslag, ☐ < 10 mm/uur regen/hagel/sneeuw (doorhalen indien niet van toepassing), ☐ > 10 mm/uur regen/hagel/sneeuw (doorhalen indien niet van toepassing)		Bedekking maaiveld (ivm met inspecteerbaarheid): ☒ < 75% of ☐ > 75% vegetatie/afdekking/anders nl: (doorhalen indien niet van toepassing)															
Inspectie efficiëntie: <i>92-100%</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type grond</th> <th>Conditie maaiveld</th> <th>Efficiëntie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zand</td> <td>Droog, los en geen vegetatie</td> <td>50-100%</td> </tr> <tr> <td>Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie</td> <td></td> <td>70-90%</td> </tr> <tr> <td>Klei</td> <td>Droog, los en geen vegetatie</td> <td>70-90%</td> </tr> <tr> <td>Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie</td> <td></td> <td>50-70%</td> </tr> </tbody> </table>	Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie	Zand	Droog, los en geen vegetatie	50-100%	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie		70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie		50-70%	Aangetroffen asbest verdacht materiaal: ☐ geen ☒ wel zie onder: <i>2.2. gram, aantal stukjes....., type....., monstercode.....</i> verzamelmonster: <i>2.2. Boris</i> <i>17 stukjes 935g</i>
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie															
Zand	Droog, los en geen vegetatie	50-100%															
Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie		70-90%															
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%															
Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie		50-70%															
Gewicht grondmonsters asbest analyse <i>>12,5 kg</i> : (decimaal nauwkeurig, excl. emmer) Monster (<20 mm) mm1: <i>14.0</i> kg, mm2: <i>14.3</i> kg, Rest residu op de zeef (>20 mm): mm1: <i>4.3</i> kg, mm2: <i>4.6</i> kg																	

Gewicht grondmonsters <i>>9,0 kg</i> : (1 dec. nauwkeurig excl. emmer) ☐ plastic emmers 10 l ☐ steekbussen ☐ overig,..... mmA: kg, mmB: kg	Monsters afgeleverd binnen 24 uur: ☐ ja, waar ☐ nee, motivatie: Datum: Tijd:
Zeefproef berekening: ☐ nee, motivatie: ☐ ja, zie onder: Grep genomen met ☐ Edelman 10 cm ☐ schop ☐ Kraan Gewicht inhoud emmer van 12 grepen: gram = A 5% van deze inhoud is: gram = B (=A/100*5) Gewicht materiaal op zeef 16 mm: gram = C Is C < B? ☐ ja ☐ nee, neem contact met PL voor aanpassen greep en monstergrootte!	Aanvullend dichtheid bepaald door weging: ☐ ja ☐ nee, want..... Gewicht inhoud emmer Kg = E Volume emmer Liter = F Dichtheid (kg/dm3): kg/dm3 = E/F Komt overeen aan dichtheid wat wordt verwacht: ☐ ja ☐ nee

Motivatie afwijkingen/vermelding bijzonderheden; Greep grootte afhankelijk van D100. Contact opnemen met Wim Dorgelo na uitspreiden, en inspecteren partij. <i>Asbestaangevallen in grepen in greep 1 totaal >200 stukjes 5.5 kg</i> <i>in greep 2 totaal 52 stukjes 1.4 kg</i> <i>veldvocht was 70% bevochtigd in het veld.</i>	
Bijgevoegde documenten (Bijlagen): ☐ 1: Veldschets (kaartje) indeling (deel)partijen met ruimtelijke verdeling grepen ☐ 2: ☐ 3: ☐ 4:	Attendering voor monsternemer: Let op: vermelden op veldschets: naam monsternemer, projectnummer, partijnummer, datum, vastpunt, noordpijl met fotorichtingen (minimaal 2 foto's). Per partij dient een bovenaanzicht, dwarsdoorsnede, inclusief positie van de boorpunten met vermelding van het aantal grepen per boorpunt te worden ingetekend.

Goedkeuring monsternemingsplan *) (deel)partij	Opsteller <i>André ten Have</i> d.d. <i>16-11-2018</i> PL protocol 1001 <i>Wim Dorgelo</i> d.d. <i>16-11-2018</i> monsternemer <i>W. Nell</i> d.d. <i>19-11-18</i>	MONSTERNEMINGSVERSLAG Neem bij duidelijke afwijkingen contact op met de PUM en overleg of er afgeweken moet worden van het monsternemingsplan en noteer deze afspraken het verslag
Goedkeuring monsternemingsverslag	monsternemer <i>W. Nell</i> d.d. <i>19-11-18</i> PL protocol 1001 <i>W. Dorgelo</i> d.d. <i>26-11-18</i>	

*)De opdrachtnemer/monsternemer verklaard hiermee tevens dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en de daarbij horende protocollen

Projectnummer: 1267508 partij 2			
MONSTERNEMINGSPLAN Tauw bv:		MONSTERN.VERSLAG Tauw bv:	
		conform monstern. plan?	
Protocol?	☒ gebruikersprotocol ☐ Toelatingsonderzoek i.k.v. een BRL ☐ handhavingsprotocol ☐ Productiecontrole i.k.v. een BRL ☐ Indicatief (dus niet conform)		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee,
Doel monsterneming:	☒ schone grond ☐ niet schone grond		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee,
Aard materiaal / grondsoort	☒ grond : ☒ zand ☐ klei ☐ leem ☐ veen ☐ baggerspecie		☒ ja: ☒ zand ☐ klei ☐ leem ☐ veen ☐ baggerspecie ☐ nee,
Bijzonderheden materiaal (I let op mag max. 20% zijn)	Bijmengingen verwacht? ☒ nee ☐ ja, welke bijmengingen		☐ nee ☒ ja, welke bijmengingen <i>... pure asbest</i>
Geschat vochtgehalte	☐ droog (<10%) ☒ vochtig (10-25%) ☐ nat (>25%)		☒ droog (<10%) ☐ vochtig (10-25%) ☐ nat (>25%)
Verwachte Max. korrelgrootte D ₉₅	☒ <16mm ☐ >16mm mm		☒ ja: ☒ geschat (visueel) ☐ zeefproef ☐ nee: ☐ geschat (visueel) ☐ zeefproef
Zeeftest nodig?	☒ ja, altijd uitvoeren ☐ nee		☐ ja, zie uitwerking in het verslag ☒ nee, <i>alleen asbest onderzoek</i>
Beschikbaarheid	☐ in situ ☐ onder verharding ☒ depot ☐ materiaalstroom ☐ Gedeeltelijk/geheel verplaatst?		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee,
Ondergrond/bovengrondaf-dichting?	☒ nee ☐ ja, bovengrond met, ondergrond met		☐ nee ☐ ja, bovengrond met, ondergrond met
Vorm van de partij	☐ zie schets plan ☒ onbekend zelf bepalen		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee, zie schets bijlage 1
(deel)Partijgrootte(tonnage en m ³ invullen)	☒ 48 ton / ☒ 30 m ³ Dichtheid 1,6		☒ 48 ton / ☒ 30 m ³ ☐ Geschatte Dichtheid: 1,6 ☐ Bepaalde Dichtheid: zie verslag
Breedte x Lengte x Hoogte			B.....*L.....*H..... ☐ opmeting ☒ anders (zie veldschets!)
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	☒ <2000 ton ☐ <10000 ton, ☐ nee (zelf indelen) ☐ ja aantal (zie bijgevoegde kaart/schets) ☐ als 1 partij bemonsteren		☒ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee, aantal (deel)partijen... (let op meerdere formulieren invullen)
Protocol 1001, vigerende versie:			☐ ja volgens monsternemingsplan ☐ nee:
Minimaal monsters/grepen, greepgrootte, monstergewicht monsternemingspatroon, monsternamemiddel			... X ... >.....g, > ... kg cm
Monsterverpakking en codering	☐ plastic emmers, 10 l ☐ steekbussen ☐ overig,	Gewenste monstercodering:	☒ ja volgens monsternemingsplan ☒ nee: <i>asbest... verzamel monsters</i> <i>asbest verzamel monsters</i>
Visuele controle op asbest Visuele inspectie aan maaiveld/depotoppervlak uitvoeren	☒ ja altijd uitvoeren (vermelden wel of geen asbest verdacht materiaal aangetroffen)		☒ ja visueel asbest aangetroffen (contact met projectleider over aanvullende monst. strategie en/of maatregelen). ☐ nee niet aangetroffen
Verwachte of na visuele inspectie aangetroffen asbest grofste deel?	☐ niet verwacht ☒ wel verwacht: Zie offerte onder het kopje 'Onderzoeksopzet en uit te voeren werkzaamheden'		Na visuele inspectie oppervlak depot grofste asbestverdacht deel: 20 cm
Asbestonderzoek?	☒ ja, afhankelijk van je inspectie na uitspreiden		Conform monsternemings plan? ☒ ja ☐ nee na overleg PL: X >.....kg.
Minimaal monsters/grepen greepgrootte	☐ (I) 2x50, >0,5kg, uitspreiden, 20x>0,65kg, > 12,5kg (<20mm), raster, edelm. min. 7 cm	☐ (II) 2x50, >3,0kg, uitspreiden, 20x>0,65kg, > 12,5kg (<20mm), raster, edelm. 12 cm	☐ (III) 2x6, max. 500 kg 4x>0,65kg > 12,5 kg (<20 mm) Gestr. aselekt met kraanbak 30 cm
monstergewicht monsternemingspatroon monsternamemiddel			>..... kg. <20 mm ☒ Kraan ☐ Schop ☐ Boor Øcm

Partij 2

16 november 2018

MONSTERNAMEVERSLAG ALGEMEEN EN UITWERKING Projectnummer: 1267508		
Namen monsternemers Tauw bv:	Monsterneming op:	Totale tijdsbesteding:
1 <i>W. Nell</i>	Datum: <i>19-11-18</i>	Begintijd: <i>12:00</i>
2	Buitemtemperatuur: <i>7</i> °C	Eindtijd: <i>15:00</i>
3		aantal foto's <i>3</i>
4		
Is aanduiding partijafbakening achtergelaten? ☒ nee		Proefboringen: (op tekening weergegeven en resultaat proefboringen) ☒ niet van toepassing
☐ ja, hoe.....		☐ ja: ☐ in boorprofiel (Boris), ☐ anders.....

Alleen dit blok aanvullend invullen indien combi asbestonderzoek is uitgevoerd!																	
Neerslag:	Bekleding maaiveld (ivm met inspecteerbaarheid):																
☒ geen neerslag,	☒ 75% of																
☐ < 10 mm/uur regen/hagel/sneeuw (doorhalen indien niet van toepassing),	☐ > 75% vegetatie/afdekking/anders nl:																
☐ > 10 mm/uur regen/hagel/sneeuw (doorhalen indien niet van toepassing)																	
Inspectie efficiëntie:	Aangetroffen asbest verdacht materiaal: ☐ geen ☐ wel zie onder:																
<i>90-100%</i>	<i>1.25</i> gram, aantal stukjes <i>4</i> , type <i>4</i> , monstercode <i>zie Boris</i>																
<table border="1"> <tr> <th>Type grond</th> <th>Coördinatie maaiveld</th> <th>Efficiëntie</th> </tr> <tr> <td>Zand</td> <td>Droog, los en geen vegetatie</td> <td>80-100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vochtig, vastgeraden en/of matige vegetatie</td> <td>70-80%</td> </tr> <tr> <td>Klei</td> <td>Droog, los en geen vegetatie</td> <td>70-80%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vochtig, vastgeraden en/of matige vegetatie</td> <td>50-70%</td> </tr> </table>	Type grond	Coördinatie maaiveld	Efficiëntie	Zand	Droog, los en geen vegetatie	80-100%		Vochtig, vastgeraden en/of matige vegetatie	70-80%	Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-80%		Vochtig, vastgeraden en/of matige vegetatie	50-70%		
Type grond	Coördinatie maaiveld	Efficiëntie															
Zand	Droog, los en geen vegetatie	80-100%															
	Vochtig, vastgeraden en/of matige vegetatie	70-80%															
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-80%															
	Vochtig, vastgeraden en/of matige vegetatie	50-70%															

Gewicht grondmonsters asbest analyse <i>>12,5 kg</i> : (decimaal nauwkeurig, excl. emmer)
Monster (<20 mm) mm1: <i>4.1</i> kg, mm2: <i>4.6</i> kg, Rest residu op de zeef (>20 mm): mm1: <i>0.2</i> kg, mm2: <i>0.4</i> kg

Gewicht grondmonsters <i>>9,0 kg</i> : (1 dec. nauwkeurig excl. emmer) ☐ plastic emmers 10 l ☐ steekbussen ☐ overig,...	Monsters afgeleverd binnen 24 uur: ☐ ja, waar
mmA: kg, mmB: kg	☐ nee, motivatie:
Zeefproef berekening: ☐ nee, motivatie:	Datum:
☐ ja, zie onder:	Tijd:
Grepen genomen met ☐ Edelman 10 cm ☐ schop ☐ Kraan	Aanvullend dichtheid bepaald door weging:
Gewicht inhoud emmer van 12 grepen: gram = A	☐ ja ☐ nee, want.....
5% van deze inhoud is: gram = B (=A/100*5)	Gewicht inhoud emmer Kg = E
Gewicht materiaal op zeef 16 mm: gram = C	Volume emmer Liter = F
Is C < B ? ☐ ja ☐ nee, neem contact met PL voor aanpassen greep en monstergrootte!	Dichtheid (kg/dm3): kg/dm3 = E/F
Motivatie afwijkingen/ vermelding bijzonderheden;	Komt overeen aan dichtheid wat wordt verwacht: ☐ ja ☐ nee

Grep grootte afhankelijk van D100. Contact opnemen met Wim Dorgelo na uitspreiden en inspecteren partij.

Asbest aangetroffen in grepen alle grepen 1 (1) totaal 4 stukjes 150 gram
alle grepen 2 (2) totaal 6 stukjes 240 gram

Bijgevoegde documenten (Bijlagen):	Attendering voor monsternemer:
1: Veldschets (kaartje) indeling (deel)partijen met ruimtelijke verdeling grepen	Let op: vermelden op veldschets: naam monsternemer, projectnummer, partijnummer, datum, vastpunt, noordpijl met fotorichtingen (minimaal 2 foto's).
2:	Per partij dient een bovenaanzicht, dwarsdoorsnede, inclusief positie van de boorpunten met vermelding van het aantal grepen per boorpunt te worden ingetekend.
3:	
4:	

Goedkeuring monsternemingsplan *)	Opsteller <i>André ten Have</i> d.d. <i>16-11-2018</i>	MONSTERNEMINGSVERSLAG
(deel)partij	PL protocol 1001 <i>Wim Dorgelo</i> d.d. <i>16-11-2018</i>	
Goedkeuring monsternemingsverslag	monsternemer <i>W. Nell</i> d.d. <i>19-11-2018</i>	Neem bij duidelijke afwijkingen contact op met de PUM en overleg of er afgeweken moet worden van het monsternemingsplan en noteer deze afspraken het verslag
	PL protocol 1001 <i>W. Dorgelo</i> d.d. <i>26-11-2018</i>	

*)De opdrachtnemer/monsternemer verklaard hiermee tevens dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en de daarbij horende protocollen

Gestratificeerd aselekt partijkeuring Besluit Bodemkwaliteit 2x6 grepen

Deventer, Rekentools Besluit Bodemkwaliteit (versie 1.0)

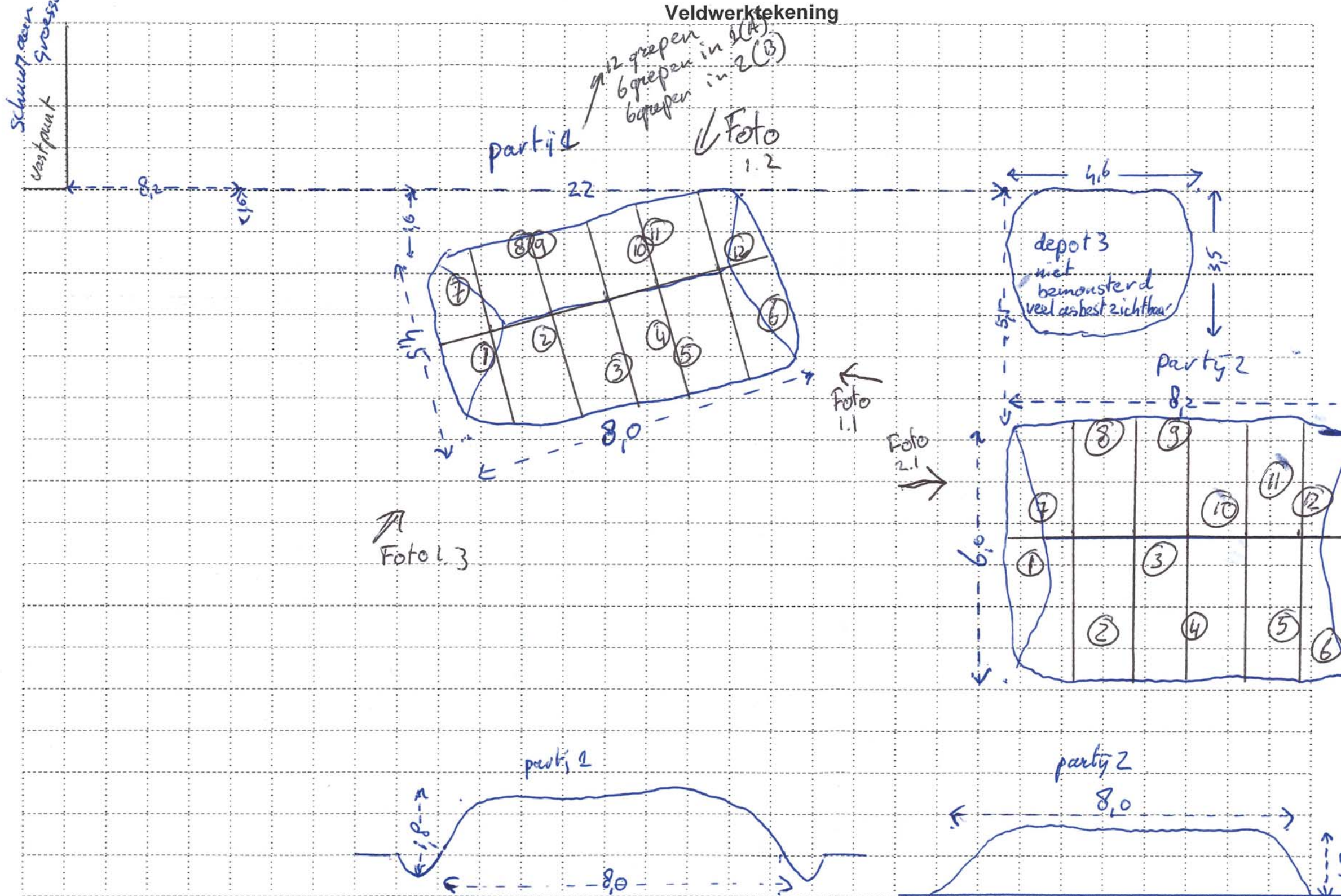
Projectnaam:	Zevenaar, Groessenseweg				
Projectnummer:	1267508				
Monsternemer:	Willem Nell				
Depot:	1				
Datum:	19-11-2018			Aan elk mengmonster wordt een evenredig aantal grepen toegevoegd (6 grepen in mengmonster A en 6 grepen in mengmonster B)	
X in meters (breedte):	8				
Y in meters (lengte):	4,5				
Aantal vakken in X-richting	6				
Aantal vakken in Y-richting	2				
Afstand raster in X-richting in meters	1,3				
Afstand raster in Y-richting in meters	2,3				
Hoogte Z in meter:	2				
Meetpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat	Mengmonster	Gewicht (kg)
1	1,3	0,7	1,9	1	
2	1,1	0,5	0,2	2	
3	1,3	2,0	1,2	2	
4	1,1	1,2	1,8	1	
5	0,1	1,7	1,9	1	
6	1,0	1,6	1,8	2	
7	0,7	0,8	1,6	2	
8	1,3	0,2	0,5	2	
9	0,0	0,1	1,1	1	
10	1,2	1,4	1,5	1	
11	0,2	0,8	1,6	1	
12	0,9	2,2	0,5	2	
Reserve lotingsgetallen					
13	1,0	2,2	0,3	1	
14	0,8	0,2	0,6	1	
15	0,9	1,0	1,6	1	
16	1,0	0,2	0,7	2	
17	0,8	1,9	1,9	2	
18	0,8	1,8	1,6	2	

Gestratificeerd aselekt partijkeuring Besluit Bodemkwaliteit 2x6 grepen

Deventer, Rekentools Besluit Bodemkwaliteit (versie 1.0)

Projectnaam:	Zevenaar, Groessenseweg				
Projectnummer:	1267508				
Monsternemer:	Willem Nell				
Depot:	2				
Datum:	19-11-2018			Aan elk mengmonster wordt een evenredig aantal grepen toegevoegd (6 grepen in mengmonster A en 6 grepen in mengmonster B)	
X in meters (breedte):	8,2				
Y in meters (lengte):	6				
Aantal vakken in X-richting	6				
Aantal vakken in Y-richting	2				
Afstand raster in X-richting in meters	1,4				
Afstand raster in Y-richting in meters	3,0				
Hoogte Z in meter:	1,7				
Meetpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat	Mengmonster	Gewicht (kg)
1	0,6	0,4	0,3	2	
2	0,6	1,9	0,5	1	
3	0,8	0,5	0,3	1	
4	0,2	1,8	0,8	1	
5	1,2	1,9	0,4	1	
6	0,2	2,6	1,7	2	
7	1,0	2,5	0,1	2	
8	0,9	0,2	0,7	1	
9	1,1	0,1	0,6	1	
10	0,7	2,4	1,2	2	
11	0,6	1,4	1,1	2	
12	0,1	2,1	1,4	2	
Reserve lotingsgetallen					
13	0,3	1,6	0,8	2	
14	0,7	1,8	0,8	1	
15	1,1	2,3	1,1	2	
16	0,9	2,5	0,7	1	
17	0,1	0,1	1,3	2	
18	1,0	2,7	1,1	1	

Veldwerktekening



NOORDPIJL



Volume partij 1

$$Volume = \frac{L \times b \times h}{2}$$

$$Volume = \frac{8 \times 4.5 \times 4.8}{2} = 32 m^3$$

Volume partij 2

$$Volume = \frac{L \times b \times h}{2}$$

$$Volume = \frac{8.2 \times 6 \times 4.7}{2} = 42 m^3$$

→ 12 grepen
 6 grepen in 1(A)
 ← Foto 2.3
 6 grepen in 2(B)

- Checklist**
- ☒ Gehele partij bemonsterd
 - ☒ Bovenanzicht
 - ☒ Zijaanzicht
 - ☒ Volumeberekening
 - ☒ Rasterberekening
 - ☒ Dichtheid bepaald
 - ☒ Noordpijl
 - ☒ Vast punt
 - ☒ Foto's (inclusief richting)

Projectnummer	1 + 2	Handtekening monsternemer / datum	WNE 19-11-2018	Formaat A3
Partijnaam en nummer				Schaal 1 : 100
Locatienaam + adres	Groesseweg 15, Zevenaar			
Erkend monsternemer	WNE			



Tauw

Kenmerk

R001-1267508WDO-V01-rlk-NL

Bijlage 3

Analysecertificaat

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.11.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 809792

ANALYSERAPPORT

Opdracht 809792

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1267508 Zevenaar Groessenseweg 15 399057
Opdrachtacceptatie 20.11.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AP04

Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 809792

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
778337	19.11.2018	M1A
778338	19.11.2018	M1B
778339	19.11.2018	VZ1A
778340	19.11.2018	VZ1B
778341	19.11.2018	M2A

Eenheid

778337
M1A

778338
M1B

778339
VZ1A

778340
VZ1B

778341
M2A

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	--	--	++
Asbest verzamelmonster	--	--	zie bijlage	zie bijlage	--
A Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	140	91	--	--	15

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AP04

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 809792

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
778342	19.11.2018	M2B
778343	19.11.2018	VZ2A
778344	19.11.2018	VZ2B

Eenheid	778342 M2B	778343 VZ2A	778344 VZ2B
---------	---------------	----------------	----------------

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	--	--
Asbest verzamelmonster	--	zie bijlage	zie bijlage
A Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	10	--	--

A) Erkend volgens accreditatieprogramma AP04

Begin van de analyses: 20.11.2018

Einde van de analyses: 27.11.2018

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

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

Toegepaste methoden

AP04-SG Asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Overzicht datum zekerstelling

Opdrachtnr.: 809792

Monsteromschrijving:

778337 M1A
778338 M1B
778339 VZ1A
778340 VZ1B
778341 M2A
778342 M2B
778343 VZ2A
778344 VZ2B

Parameter	Datum	Monsternummer
Som gewogen asbest (grond)	22.11.18	778338 778341 778342
	23.11.18	778337

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AP04

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
778337	M1A			88,7
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			14238	12627

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	5	633,3	100	82			5	0	82	66	98
4 - 8 mm	4,2	530,4	100	49			13	0	49	39	59
2 - 4 mm	3,4	427,9	59	3,5			8	1	3,5	2,2	6
1 - 2 mm	3,9	496,5	28	0,4			3	3	0,4	0,1	1,1
0.5 mm - 1 mm	8,2	1029,2	9	<0.1			0	2		<0.1	0,3
< 0.5 mm	74	9391,107	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12508,41		140			29	6	140	110	160,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

140	110	160
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	130	110	160
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,1	<0.1	0,5
Serpentijn asbest	140	110	160
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	140	110	160
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	140	110	160

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
778338	M1B			99,2
				Nat gewicht (g)
				14603
				Droog gewicht
				14484

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,8	406	100	78			9	0	78	63	94
4 - 8 mm	2,5	358,8	100	9,7			9	1	9,7	7,7	12
2 - 4 mm	2,5	360,3	57	2			7	0	2	1,2	3,5
1 - 2 mm	3	433,7	26	<0.1			1	0		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	7,6	1105,2	7	1			1	3	1	0,1	5,6
< 0.5 mm	81	11697,87	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14361,87		91			27	4	91	72	110,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

91	72	110
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
losse vezels	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	91	72	110
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	0,1	0,8
Serpentijn asbest	91	72	110
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	91	72	110
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	91	72	110

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	778339
Datum onderzoek :	23-11-2018

Monster omschrijving:	VZ1A						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	184					5	
gram	4567,7					80,6	

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	steen / cement	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	184
Amfibool	0
Totaal	184

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
571,0	456,8	685,2
0,0	0,0	0,0
571,0	456,8	685,2

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	778340
Datum onderzoek :	27-11-2018

Monster omschrijving:	VZ1B						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	27	3				21	
gram	786,7	41,9				224,1	

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	1,05	0,1	2
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	diversen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	30
Amfibool	0
Totaal	30

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
98,8	78,7	118,8
0,0	0,0	0,0
98,8	78,7	118,8

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
778341	M2A			92,0
				Nat gewicht (g)
				14314
				Droog gewicht
				13168

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,4	321,5	100	15			1	1	15	11	18
4 - 8 mm	2,6	338,6	100				0	0			
2 - 4 mm	2,1	281	60	0,5			0	1	0,5	0,2	1,8
1 - 2 mm	2,7	358,5	28	<0.1			0	2		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	7,3	966,8	8				0	0			
< 0.5 mm	82	10787,76	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13054,16		15			1	4	15	12	20,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

15	12	20
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	nee
Vlakke plaat	ja
losse vezels	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	9,6	14
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	3,2	2	5,5
Serpentijn asbest	15	12	20
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	15	12	20
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	15	12	20

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
778342	M2B			91,4
				Nat gewicht (g)
				14810
				Droog gewicht
				13532

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	2,7	369,9	100	6,3			1	0	6,3	5,1	7,6
4 - 8 mm	2,5	333,1	100				0	0			
2 - 4 mm	2,1	289	59	1,1			2	1	1,1	0,5	3
1 - 2 mm	2,7	365,3	27	0,3			2	1	0,3	<0.1	1,2
0.5 mm - 1 mm	7,6	1031,2	8	2,3			1	3	2,3	0,4	8,4
< 0.5 mm	81	11022,36	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13410,86		10			6	5	10	6,1	20,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

10	6,1	20
----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	7,5	5,5	11
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,6	0,6	8,9
Serpentijn asbest	10	6,1	20
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	10	6,1	20
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	10	6	20

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	778343
Datum onderzoek :	21-11-2018

Monster omschrijving:	VZ2A						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	6						
gram	178,5						178,5

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	6
Amfibool	0
Totaal	6

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
22,3	17,9	26,8
0,0	0,0	0,0
22,3	17,9	26,8

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	778344
Datum onderzoek :	21-11-2018

Monster omschrijving:	VZ2B						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2					2	
gram	114,1					19,0	114,1

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	Golfplaat	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
14,3	11,4	17,1
0,0	0,0	0,0
14,3	11,4	17,1



Bijlage 4 Toetsingswaarden

B4.1 Toetsingswaarde asbest Bbk partijkeuring landbodem

De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Voor niet-vormgegeven bouwstoffen is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest vastgelegd op 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Op voorwaarde dat asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd. Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor wordt niet als verontreinigd aangemerkt.



Bijlage 5

Foto's



Figuur 5.1 Depot 1 foto 1.1



Figuur 5.2 Depot 1 foto 1.2



Figuur 5.3 Depot 1 foto 1.3



Figuur 5.4 Depot 2 foto 2.1



Figuur 5.5 Depot 2 foto 2.2



Figuur 5.6 Depot 2 foto 2.3



Tauw

Kenmerk

R001-1267508WDO-V01-rlk-NL

Bijlage 6

Asbestrekenblad

Berekening asbestgehalte nader onderzoek NEN 5707 en nader puinonderzoek NEN 5897
Versie 5.0

NEN 5707 en 5897	
Projectnummer:	1267508
Projectnaam:	Zevenaar, Groessenseweg 15
Ingevoerd door:	Wim Dorgelo
Datum berekening:	27 november 2018

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m²)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiëntie laagste (%)	Inspectie efficiëntie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Droge stof %	Verzamelmmonster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Massa monster (kg ds)	Massa residu (kg)	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
m1A en VZ1A	1,9	184	90	100	1,6	88,7	571,000	456,800	685,200	140,0	110,0	160,0	14,0	1,3	350,0	270,0	400,0
m1B en VZ1B	1,9	30	90	100	1,6	99,2	98,800	78,700	118,800	91,0	72,0	110,0	14,3	1,1	120,0	93,0	140,0
m2A en VZ2A	1,9	6	90	100	1,6	92,0	22,300	17,900	26,800	15,0	12,0	20,0	14,1	0,2	23,0	18,0	29,0
m2B en VZ2B	1,9	2	90	100	1,6	91,4	14,300	11,400	17,100	10,0	6,1	20,0	14,6	0,4	15,0	10,0	26,0

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m²)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiëntie laagste (%)	Inspectie efficiëntie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Droge stof %	Verzamelmmonster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Massa monster (kg)	Massa residu (kg)	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
m1A en VZ1A	1,9	0	90	100	1,6	88,7	0,000	0,000	0,000	<0,1	<0,1	<0,1	14,0	1,3	0,0	0,0	0,0
m1B en VZ1B	1,9	0	90	100	1,6	99,2	0,000	0,000	0,000	<0,1	<0,1	<0,1	14,3	1,1	0,0	0,0	0,0
m2A en VZ2A	1,9	0	90	100	1,6	92,0	0,000	0,000	0,000	<0,1	<0,1	<0,1	14,1	0,2	0,0	0,0	0,0
m2B en VZ2B	1,9	0	90	100	1,6	91,4	0,000	0,000	0,000	<0,1	<0,1	<0,1	14,6	0,4	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

Serpentijn		10 x Amfibool					Totalen Toetsen gemeten gehalte		
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
m1A en VZ1A	350,0	270,0	400,0	0	0	0	350	270	400
m1B en VZ1B	120,0	93,0	140,0	0	0	0	120	93	140
m2A en VZ2A	23,0	18,0	29,0	0	0	0	23	18	29
m2B en VZ2B	15,0	10,0	26,0	0	0	0	15	10	26

(+)
(+)
(-)
(-)



Bijlage 3

Plan van aanpak verwijderen gronddepots Groessenseweg 15 te Zevenaar



Tauw

Plan van aanpak verwijderen gronddepots Groessenseweg 15 te Zevenaar

26 maart 2019



Verantwoording

Titel	Plan van aanpak verwijderen gronddepots Groessenseweg 15 te Zevenaar
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Rolf Smit
Auteur(s)	Margo van Deursen, Edwin Vos
Projectnummer	1269293
Aantal pagina's	11
Datum	26 maart 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Locatiegegevens en verontreinigingssituatie.....	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Verontreinigingssituatie	6
3	Plan van aanpak.....	6
3.1	Uitgangspunten en randvoorwaarden	6
3.2	Beschrijving werkzaamheden	6
3.3	Beschrijving uitkeuring	7
4	Veiligheid bij werken met verontreinigde grond.....	8
4.1	Opstellen veiligheids- en gezondheidsplan.....	8
4.2	Bepaling veiligheidsklasse saneringswerkzaamheden	9
4.3	Algemene maatregelen	9
4.4	Specifieke maatregelen.....	9
4.4.1	Meetstrategie en meetapparatuur	9
4.4.2	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	10
4.4.3	Materieel en voorzieningen	10
4.4.4	Afzettingen en markering	10
4.5	Keuring en begeleiding	11
4.5.1	Bedrijfsgezondheidszorg.....	11
4.5.2	Start werkinstructie (voorlichting, onderricht en training)	11
4.5.3	Register Deskundig leidinggevende projecten (R-DLP)	11
4.5.4	Stop werk, onveilig gevoel	11
Bijlage 1	Regionale ligging van de locatie	
Bijlage 2	Ligging van de depots op de locatie	



1 Inleiding

In opdracht van de provincie Gelderland heeft Tauw een plan van aanpak opgesteld voor het verwijderen van gronddepots, gelegen aan de Groessenseweg 15 in Zevenaar.

Op de locatie is in het kader van de verkoop een deel van de bebouwing en de verhardingen verwijderd. Bij het opschonen van de locatie zijn drie gronddepots ontstaan, deze depots zijn verontreinigd met asbest.

De aanleiding voor dit plan van aanpak is het verwijderen van de gronddepots van de locatie.

Het doel van het plan van aanpak is het beschrijven van de werkwijze voor het verwijderen van de gronddepots en het opschonen van de locatie.

2 Locatiegegevens en verontreinigingssituatie

2.1 Locatiegegevens

De gronddepots liggen bij de Groessenseweg 15 in Zevenaar. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is de ligging van de depots op de locatie weergegeven. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens met betrekking tot de locatie opgenomen.

Tabel 2.1 Algemene gegevens van de saneringslocatie

Adres	Groessenseweg 15 Zevenaar
Oppervlakte (m ²)	Circa 250
Kadastrale gegevens	Gemeente Zevenaar, sectie N, nummer 279
Verharding	Onverhard

De globale ligging van de depots is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Globale ligging van de depots bij Groessenseweg 15 (rood omcirkeld)

2.2 Verontreinigingssituatie

De bebouwing en verhardingen op de locatie zijn in het kader van de verkoop gesloopt. Bij het opschonen van de locatie zijn drie gronddepots ontstaan. Op basis van de herkomst werd verwacht dat de depots verontreinigd zijn met asbest. In november/ december 2018 is door Tauw een partijkeuring¹ op de gronddepots uitgevoerd. Depot 3 (zie bijlage 2) is duidelijk zintuiglijk verontreinigd met asbesthoudend materiaal en is op basis van de hoeveelheid zintuiglijk aanwezig asbest als sterk verontreinigd beschouwd. Dit depot is op basis van deze gegevens niet analytisch onderzocht. Uit de onderzoeksresultaten van de partijkeuringen die zijn uitgevoerd in 2018, blijkt dat depot 1 verontreinigd is met asbest boven de interventiewaarde (350 mg/kg d.s. gewogen gemiddelde). Dit depot (circa 32 m³ (51 ton)) dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Voor depot 2 is een gehalte asbest (19 mg/kg d.s. gewogen gemiddelde) gemeten onder de interventiewaarde. Deze grond (circa 42 m³ (67 ton)) kan op basis van de gegevens worden hergebruikt.

Samenvattend wordt gesteld dat op de locatie twee depots aanwezig zijn die sterk verontreinigd zijn met asbest. In het derde depot (depot 2) is asbest beneden de interventiewaarde gemeten. In overleg met de opdrachtgever worden alle depots van locatie afgevoerd naar een erkend verwerker.

3 Plan van aanpak

Het doel van het plan van aanpak is het beschrijven van de werkwijze voor het verwijderen van de depots en het opschonen van de locatie. Uitgangspunt is dat alle drie de depots van de locatie worden afgevoerd en dat het maaiveld ter hoogte van de depotlocatie schoon en vlak getrokken wordt opgeleverd.

3.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de verwijdering van de depots worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verontreinigingssituatie van de depots is voldoende in beeld
- De gronddepots worden volledig van de locatie verwijderd
- De grond onder de depots wordt na verwijdering van de gronddepots uitgekeurd

3.2 Beschrijving werkzaamheden

Onderstaand zijn de werkzaamheden voor de verwijdering van de depots beschreven. Deze werkwijze is afgestemd met het bevoegd gezag:

- Het doel is het volledig verwijderen van de asbesthoudende grond van de locatie
- Alle depots worden van de locatie afgevoerd naar een erkende verwerker. Hergebruik van depot 2 op locatie is, ondanks het gehalte beneden de hergebruiksnorm, niet gewenst vanwege de zintuiglijke aanwezigheid van stukjes asbestgolfplaat. Het depot wordt eveneens afgevoerd naar een erkende verwerker

¹ Partijkeuring asbest in grond Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw, R001-1267508WDO-V01-rlk-NL, d.d. 3 december 2018

- De werkzaamheden voor het verwijderen van de depots worden begeleid door een milieukundig begeleider
- De depots worden verwijderd met behulp van een mobiele kraan, de depots worden tot iets onder het huidige maaiveld ontgraven
- Na de volledige verwijdering van de depots worden de depotlocatie uitgekeurd op asbest
- Het maaiveld ter hoogte van de depotlocatie wordt schoon en vlak getrokken opgeleverd

De werkzaamheden voor het verwijderen van de depots en het uitkeuren van de ondergrond zullen een dag duren. Uitgangspunt hiervoor is dat de kraan waarmee de depots worden ontgraven tevens kan worden ingezet bij de uitvoering van de uitkeuring van de grond. Dit zal voorafgaand aan de werkzaamheden worden kortgesloten.

Het onderhavige plan van aanpak wordt verstuurd aan het bevoegd gezag, hiermee worden ze op de hoogte gesteld van de geplande werkzaamheden.

3.3 Beschrijving uitkeuring

Voor de uitkeuring van de grond onder de depotlocaties wordt een nader asbestonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5707². Het oppervlak waarover de drie depots liggen bedraagt circa 250 m². De bovengrond van de depotlocaties is verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Na de volledige verwijdering van de depots zal eerst een visuele inspectie van het maaiveld plaatsvinden. Tijdens de maaiveldinspectie wordt vastgesteld of er nog asbestverdachte materiaal op het maaiveld aanwezig is. Als wordt geconstateerd dat de grond van de depots inclusief het asbestverdachte materiaal volledig verwijderd is kan een uitkeuring van de grond plaats vinden.

Het nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd met de methode voor het vaststellen van een gemiddeld gehalte per RE (ruimtelijke eenheid van maximaal 1.000 m²) (methode 1). De onderzoeksstrategie voor een verdacht maaiveld en/of actuele contactzone wordt gehanteerd. De onderzoekslocatie is opgedeeld in één RE. Binnen de onderzoekslocatie worden vijf sleuven gegraven tot de ongeroerde ondergrond. De uitkomende grond wordt beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Op basis van de zintuiglijke beoordeling van de uitkomende grond worden twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest. Eventuele visueel aanwezige stukjes asbestverdacht materiaal in de grond worden separaat geanalyseerd. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden voor de uitkeuring van de locatie.

² NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, december 2017



Tabel 3.1 Geplande werkzaamheden uitkeuring locatie

Omschrijving	
Oppervlakte locatie in m ²	250
Veldwerk	Aantal
Aantal RE's	1
Aantal sleuven (2,0 * 0,4 * 1,0 m)	5
Chemische analyses	Aantal
Analyse (plaat)materiaal op asbest fractie > 20 mm	2
Analyse grond op asbest fractie 0,5 – 20 mm	2

De doelstelling voor de verwijdering van de depots is het volledig verwijderen van de asbesthoudende grond van de locatie. De grond onder de depots dient gesaneerd te worden tot een gehalte van 0 mg asbest/kg d.s..

Indien na de uitkeuring van de grond onder de depots blijkt dat deze nog verontreinigd is met asbest (> 0 mg/kg d.s.) dan zal een aanvullende ontgraving uitgevoerd moeten worden. Hierover zal eerst afstemming met het bevoegd gezag plaatsvinden.

4 Veiligheid bij werken met verontreinigde grond

4.1 Opstellen veiligheids- en gezondheidsplan

Op basis van het Arbobesluit dient voorafgaand aan de uitvoering van de saneringswerkzaamheden door de aannemer een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden opgesteld. Dit V&G-plan wordt vervolgens aan de directie voorgelegd. In dit V&G-plan worden minimaal de volgende zaken aangegeven:

- Een beschrijving van het tot stand brengen van het werk
- Een overzicht van de bij totstandkoming van het werk betrokken natuurlijke of rechtspersonen op de bouwplaats
- De naam van de V&G-coördinator
- Een inventarisatie en evaluatie van eventuele gevaren overeenkomstig artikel 5 van de Arbowet
- De wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking tussen werkgevers en eventuele zelfstandigen op de bouwplaats, welke voorzieningen daarbij getroffen worden en op welke wijze op die voorzieningen toezicht wordt uitgeoefend
- De wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking en het overleg tussen werkgevers en werknemers op de bouwplaats en de wijze waarop voorlichting en onderricht van de werknemers plaatsvindt



4.2 Bepaling veiligheidsklasse saneringswerkzaamheden

Bij de saneringswerkzaamheden bestaat de kans dat betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen. Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- De ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof en dampen
- De huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond
- Het spijsverteringskanaal, als gevolg van het inademen en vervolgens inslikken van aerosolen, en door onvoldoende hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie

De risicoberekening voor het bepalen van de veiligheidsklasse en -maatregelen vindt plaats volgens de CROW 400 tweede gewijzigde druk december 2017.

Op basis van de gegevens worden de werkzaamheden uitgevoerd onder de veiligheidsklasse Zwart Niet Vluchtig. Dit op basis van het zintuiglijk en analytisch vastgestelde gehalte aan asbest in de grond.

4.3 Algemene maatregelen

De volgende algemene / arbeidshygiënische maatregelen zijn van toepassing:

- Eten, drinken en roken binnen de verontreinigde zone is verboden
- Werklocaties worden deugdelijk afgezet voor het overige personeel en verkeer
- Voor de werknemers dient een decontaminatie unit (met wasgelegenheid) aanwezig te zijn met voldoende schoon water en zeep
- Werkkleding moet goed afgespoeld (laarsenspoelbak) kunnen worden en schoon schoeisel moet aanwezig zijn
- Vuile beschermingsmiddelen mogen niet mee naar huis genomen worden
- Er moeten voldoende schone beschermingsmiddelen voorhanden zijn
- Een adequate schaftlocatie is aanwezig op locatie
- Voorafgaand aan het eten of bij sanitaire stops werkkleding buiten de verontreinigde zone uitdoen en handen en gezicht goed wassen

4.4 Specifieke maatregelen

De maatregelen zijn voornamelijk gericht op persoonlijke hygiëne en gebaseerd op de Publicatie 400 van het CROW 'werken in en met verontreinigde bodem' (tweede gewijzigde druk) van december 2017. Deze maatregelen zijn van toepassing op alle werkzaamheden, waarbij contact met verontreinigde grond mogelijk is.

4.4.1 Meetstrategie en meetapparatuur

Ter plaatse van de werkzaamheden dient in de grond gemeten te worden met een bodemvochtmeter. De maatgevende grenswaarde bedraagt minimaal 10 % bodemvochtigheid.

Tabel 4.1 Meetstrategie en grenswaarden

Grenswaarde	Uit te voeren actie
10 % bodemvocht	Nat maken grond met water



Tijdens werkzaamheden is de verkleuring van de grond een indicatie van de hoeveelheid bodemvocht. Een lichte verkleuring van de grond geeft een indicatie dat de grond opdroogt. Dit geldt vooral op het oppervlakte van de grond / ontgraven grond. Bij <10 % veldvochtigheid, grond vochtig maken.

De uitvoerende partij is verantwoordelijk voor het op locatie hebben van de meetmiddelen en de persoonlijke bescherming.

4.4.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens de graaf- en boorwerkzaamheden is het mogelijk dat medewerkers worden blootgesteld aan verontreinigde grond. Tijdens deze werkzaamheden wordt in principe gestart met de volgende middelen:

- Saneringsoverall, categorie 3, type 5, 6
- Werkhandschoenen vloeistofdicht minimaal PVC gecoat over de overall
- Chemisch resistente laars (S5) onder de overall
- Hoofdbescherming bij stootgevaar of werkzaamheden nabij de kraan

Aanvullende PBM's te dragen naar noodzaak:

- Gehoorbescherming bij geluidsniveaus van > 85 dB(A)

4.4.3 Materieel en voorzieningen

Al het materieel (grondverzetactiviteiten en transportmiddelen) op het werkterrein moet voorzien zijn van een overdrukfilter (100 - 300 Pa) en klimaatregelingsinstallatie (12,5 - 120 m³ lucht/uur). De overdrukinstallatie dient toegepast te worden met minimaal een type P1/P3-filter.

Ten aanzien van materiaal geldt algemeen dat:

- Ramen en deuren van materieel dienen gesloten te blijven tijdens werkzaamheden met veel stofvorming
- Roken, eten en drinken is op de werklocatie en in de cabines van materieel verboden
- Aanhangende grond moet van het materieel worden verwijderd voordat het de locatie verlaat

4.4.4 Afzettingen en markering

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het afzetten van het werkterrein zodat ongewenste personen / passanten het werkterrein niet kunnen betreden. De afzetting dient doelmatig te zijn en dient ter plaatse van de verontreiniging aanvullend te zijn voorzien van pictogrammen waarmee risico's en minimale PBM's worden weergegeven.

De afzetting / markering geeft minimaal het gebied aan waar gewerkt wordt met de sterk verontreinigde grond, relevant voor veiligheidsklasse Zwart Niet Vluchtig.

4.5 Keuring en begeleiding

4.5.1 Bedrijfsgezondheidszorg

- Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven krijgen geen toestemming om de werklocatie te betreden
- Elke medewerker (machinist, grondwerker, DLP, MKB en dergelijke) die op de locatie aanwezig is moet een specifieke keuring hebben ondergaan voor werkzaamheden met de verontreinigde grond. Het betreft minimaal een type A keuring
- Van operationeel medewerkers wordt verwacht dat zij een training OPM hebben gevolgd en/of voldoende ervaring met verontreinigde grond hebben.

4.5.2 Start werkinstructie (voorlichting, onderricht en training)

Ten behoeve van de werkzaamheden met verontreinigde grond moet een startwerk bespreking worden gehouden. Bij de startwerkbespreking moeten medewerkers die werken met, in en nabij de verontreinigde grond aanwezig zijn. Aanvullende besprekingen zijn nodig als werkzaamheden met verontreinigde grond sterk verschillen en/of andere (nieuwe) medewerkers betrokken zijn. De werkzaamheden (startwerk bespreking) worden opgestart door een HVK-er. In de startwerkbespreking wordt minimaal een toelichting gegeven op de te hanteren PBM's.

4.5.3 Register Deskundig leidinggevende projecten (R-DLP)

Conform de CROW 400 is bij de veiligheidsklasse Zwart Niet Vluchtig de inzet van een R-DLP noodzakelijk. Een R-DLP is mogelijk nog niet beschikbaar op locatie. De veiligheidskundige van de uitvoerende partij draagt zorg voor het aanstellen van de deskundige en beoordeeld voorafgaand aan de werkzaamheden of de beoogde persoon voldoende gekwalificeerd is voor het begeleiden van deze werkzaamheden. De veiligheidskundige legt dit vast in het logboek.

Voor deze werkzaamheden is de R-DLP continu op de locatie aanwezig tijdens de werkzaamheden in Zwart Niet Vluchtig. De R-DLP kan hierbij een dubbelfunctie uitvoeren.

De R-DLP draagt zorg voor dagelijkse registratie van, de bezoekers, de aanwezige medewerkers, de resultaten van de bodemvocht metingen. De R-DLP draagt zorg voor het bijhouden van het Arbotechnisch logboek.

4.5.4 Stop werk, onveilig gevoel

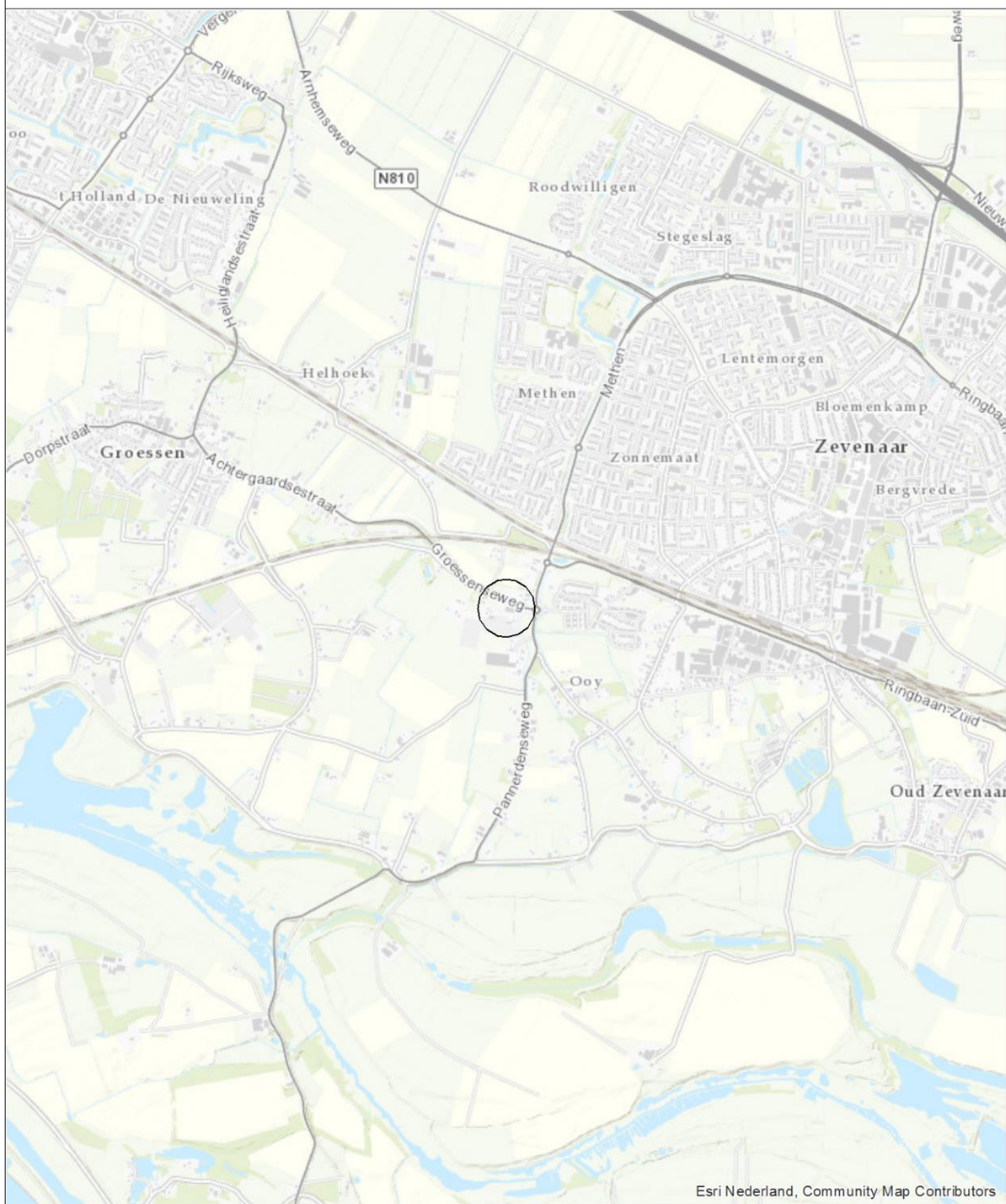
Tijdens de werkzaamheden zijn de medewerkers zelf verantwoordelijk voor hun veiligheid. De medewerkers worden wel ondersteund door veiligheidskundige, maar de individuele medewerkers hebben zelf de taak en plicht om de werkzaamheden veilig uit te voeren en desgewenst te stoppen. Bij onveilige situaties en bij een onveilig gevoel moeten medewerkers direct de werkzaamheden staken en nemen zij contact op met de veiligheidskundige en de adviseur.



Bijlage 1

Regionale ligging van de locatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Esri Nederland, Community Map Contributors



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Zevenaar, Groessenseweg 15	A4	1269293
Onderdeel	Datum: 14-3-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TGA	1
	Gec.: #	
 Tauw		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 66 99 11 Fax (0570) 66 96 66



Bijlage 2

Ligging van de depots op de locatie

Veldwerktekening

NOORDPIJL

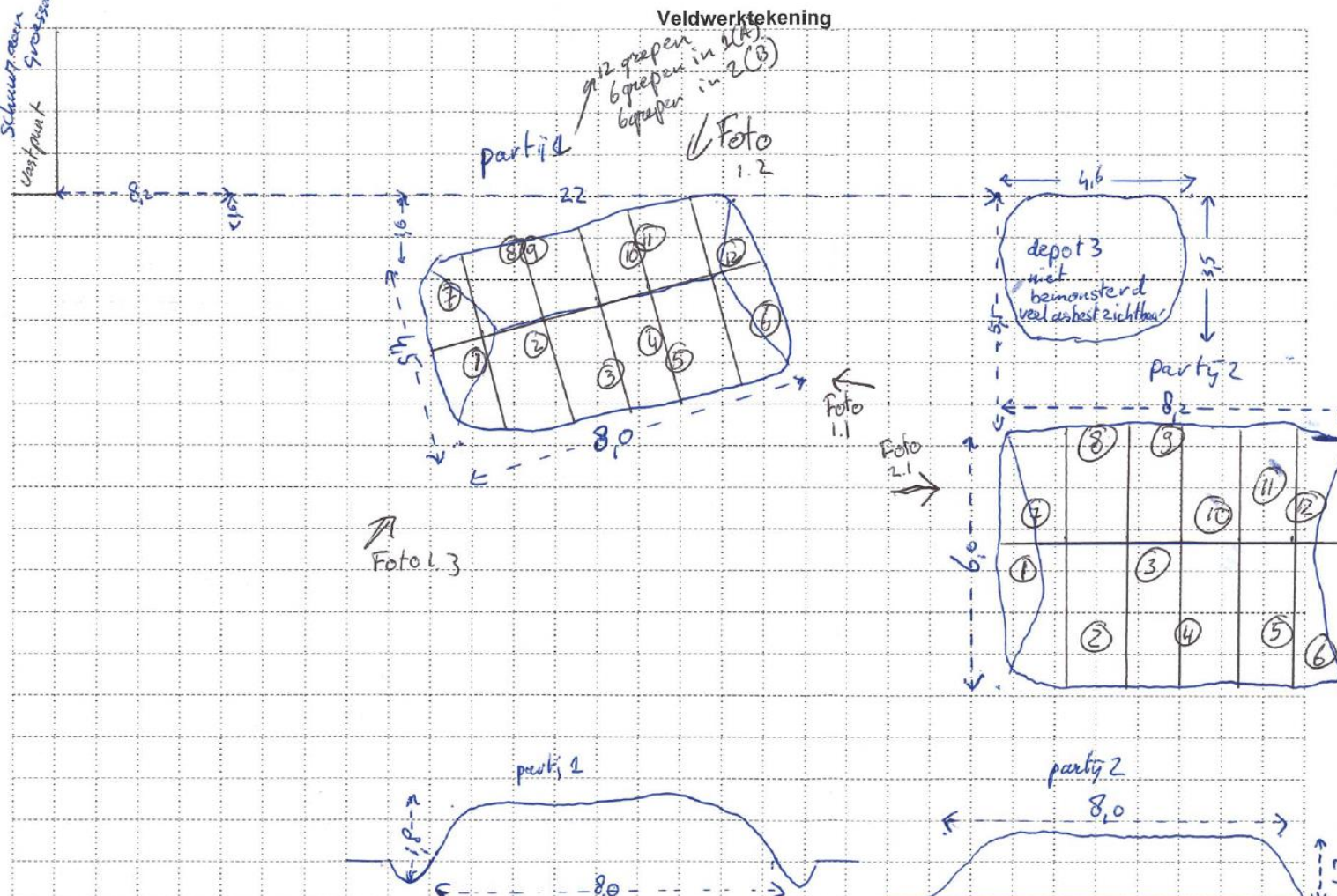


Volume partij 1
 $Volume = \frac{L \times b \times h}{2}$
 $Volume = \frac{8 \times 4,5 \times 4,8}{2} = 32 m^3$

Volume partij 2
 $Volume = \frac{L \times b \times h}{2}$
 $Volume = \frac{8,2 \times 6 \times 4,7}{2} = 42 m^3$

12 grepen
 6 grepen in 1(A)
 6 grepen in 2(B)

- Checklist**
- ☒ Gehele partij bemonsterd
 - ☒ Bovenaanzicht
 - ☒ Zijaanzicht
 - ☒ Volumeberekening
 - ☒ Rasterberekening
 - ☒ Dichtheid bepaald
 - ☒ Noordpijl
 - ☒ Vast punt
 - ☒ Foto's (inclusief richting)



Projectnummer	1 + 2	Handtekening monsternemer / datum	WNE 19-11-2018	Formaat A3
Partijnaam en nummer				Schaal 1:100
Locatienaam + adres	Groesseweg 15, Zeevaar			
Erkend monsternemer	WNE			



Bijlage 4

Verkennend bodemonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar



Tauw



Verkennend bodemonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar

6 mei 2019



Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Marloes Cruijsen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Henk (H.W.) Onstenk (certificaat K54913)
Projectnummer	1269469
Aantal pagina's	8
Datum	6 mei 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.3	Veiligheid en kwaliteit	7
4	Resultaten	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	7
4.2	Resultaten	7
5	Conclusies	8
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsterpunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	
Bijlage 7	Analysecertificaat	

1 Inleiding

In opdracht van provincie Gelderland heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Groessenseweg 15 in Zevenaar.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Het doel van het onderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond te bepalen.

2 Vooronderzoek

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Zevenaar N 279 en heeft een oppervlakte van circa 5.600 m². De onderzoekslocatie betreft een (voormalig) agrarisch bedrijf.

Tauw heeft in 2017 de locatie onderzocht als onderdeel van een grotere onderzoekslocatie (kenmerk 1244870) op de locatie uitgevoerd. Voorafgaand aan het onderzoek, op 18 november 2016, heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Hierbij is geconstateerd dat er twee bovengrondse dieseltanks aanwezig zijn. Daarnaast was er een werktuigenberging aanwezig. Ook zijn er meerdere asbestverdachte locaties aangetroffen. De voormalige situatie is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Overzicht voormalige situatie

Uit de resultaten van het bodemonderzoek van 2017 blijkt het volgende:

- Ter hoogte van de dieseltanks zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen gemeten
- Ter plaatse van de werktuigenberging is in de grond plaatselijk een licht verhoogd gehalte van PCB in de grond gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van barium en naftaleen vastgesteld
- Naar aanleiding van de gemeten asbestgehalten ter hoogte van de ligboxenstal (deellocatie C), het hekwerk (deellocatie D) en de voormalige schuur (deellocatie E) is een nader asbestonderzoek voor deze deellocaties niet noodzakelijk
- Op de locatie is onder de (beton-)verharding een puinhoudende laag aanwezig. Naast puindelen zijn hier plaatselijk bijmengingen met kooldeeltjes, plastic en piepschuim aangetroffen. Visueel is geen asbestplaatmateriaal waargenomen. In deze grond zijn overschrijding van de achtergrondwaarden gemeten van diverse zware metalen en PAK. Uit het onderzoek blijkt dat de interventiewaarde niet wordt overschreden; er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat in deze grond weliswaar asbest is gemeten (44 mg/kg), maar dat het gemeten gehalte beneden de toetsingsnorm bij verkennend onderzoek ligt, zodat een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk is

De opstallen en ondergrondse kelders op locatie zijn inmiddels gesloopt. De kelders zijn aangevuld met grond van elders (BK partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit gekeurd, project 122507, oktober 2013, 'klasse altijd toepasbaar'). Op de locatie zijn nog twee gronddepots gelegen, welke door Tauw zijn gekeurd op asbest (kenmerk 1267508). Eén depot (42 m³) bevat een gehalte asbest 19 mg kg d.s.. Een tweede depot grond (31 m³) bevat 350 mg kg d.s. aan asbest. Beide depots worden op korte termijn afgevoerd van locatie. De eindsituatie van de bovengrond onder depots wordt daarna vastgesteld.

Na de sloopwerkzaamheden heeft de provincie de wens om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond inzichtelijk te krijgen. Een regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een luchtfoto van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.2.

Een vooronderzoek is niet uitgevoerd. Op basis van eerdere onderzoeken is voldoende informatie bekend over de locatie en wordt een vooronderzoek niet noodzakelijk geacht.



Figuur 2.2 Huidige onderzoekslocatie (geel omlijnt)

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is gebaseerd op de strategie Onverdacht (ONV) uit NEN 5740¹.

Hierbij wordt op verzoek van de opdrachtgever, enkel de bovengrond onderzocht met onderstaande onderbouwing:

- Er mag van uit worden gegaan dat de bodemlaag dieper dan 0,5 m tijdens de sloop- en opruimwerkzaamheden niet is geroerd
- Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat het grondwater verontreinigd is als gevolg van activiteiten op het erf

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op donderdag 18 april 2019 door H.W. (Henk) Onstenk. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn weergegeven in tabel 3.1.

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

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	16	1 t/m 16
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	3*	

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

(*) Vanwege de aanwezigheid van verschillende bodemlagen en bijmengingen is aanvullend op NEN 5740 één mengmonster extra ingezet ter analyse

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

De bodem is opgebouwd uit zand en klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk waren de depots nog aanwezig op de locatie. De boringen voor het verkennend bodemonderzoek zijn ruimtelijk verdeeld over de gehele locatie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn verspreid over de locatie bijmengingen waargenomen van puin. De fractie van het puin komt overeen met de gebruikte dikte van de zeef bij het egaliseren van het terrein. Op verzoek van de opdrachtgever is de puinhoudende grond niet onderzocht op asbest. Dit met de volgende onderbouwing:

- Asbest is tijdens het onderzoek in 2017 niet in gehalten boven de interventiewaarde aangetoond. De bovengrond is na sloop gezeefd en derhalve wordt niet verwacht dat de grond momenteel gehalten aan asbest boven de interventiewaarde bevat

Aan de westzijde van de locatie (13 t/m 16) zijn geen waarnemingen gedaan van bodemvreemde materialen. Deze grond is separaat geanalyseerd. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten

In tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

*Tabel 4.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden*

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
1, 8, 11	1-1, 8-1, 11-1	0-0,5	Matig grof zand, puin 2	-	-	-	Altijd Toepasbaar
2 t/m 7, 9, 10	2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 9-1, 10-1	0-0,5	Klei, puin 1	Cd, Pb	-	-	Klasse Wonen
13 t/m 16	13-1, 14-1, 15-1, 16-1	0-0,5	Matig grof zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

5 Conclusies

In opdracht van provincie Gelderland heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Groessenseweg 15 in Zevenaar. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Het doel van het onderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de (boven)grond te bepalen.

Naar aanleiding van de resultaten van het reeds uitgevoerde bodemonderzoek van 2017 is enkel de bovengrond onderzocht. Zintuiglijk zijn in de grond, verspreid over de locatie, bijmengingen van puin waargenomen. De fractie van het puin komt overeen met de gebruikte dikte van de zeef bij het egaliseren van het terrein.

De bodem is opgebouwd uit zowel zand als klei. Analytisch is in één mengmonster van de kleigrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium en lood gemeten. In de twee mengmonsters van de zandgrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten.

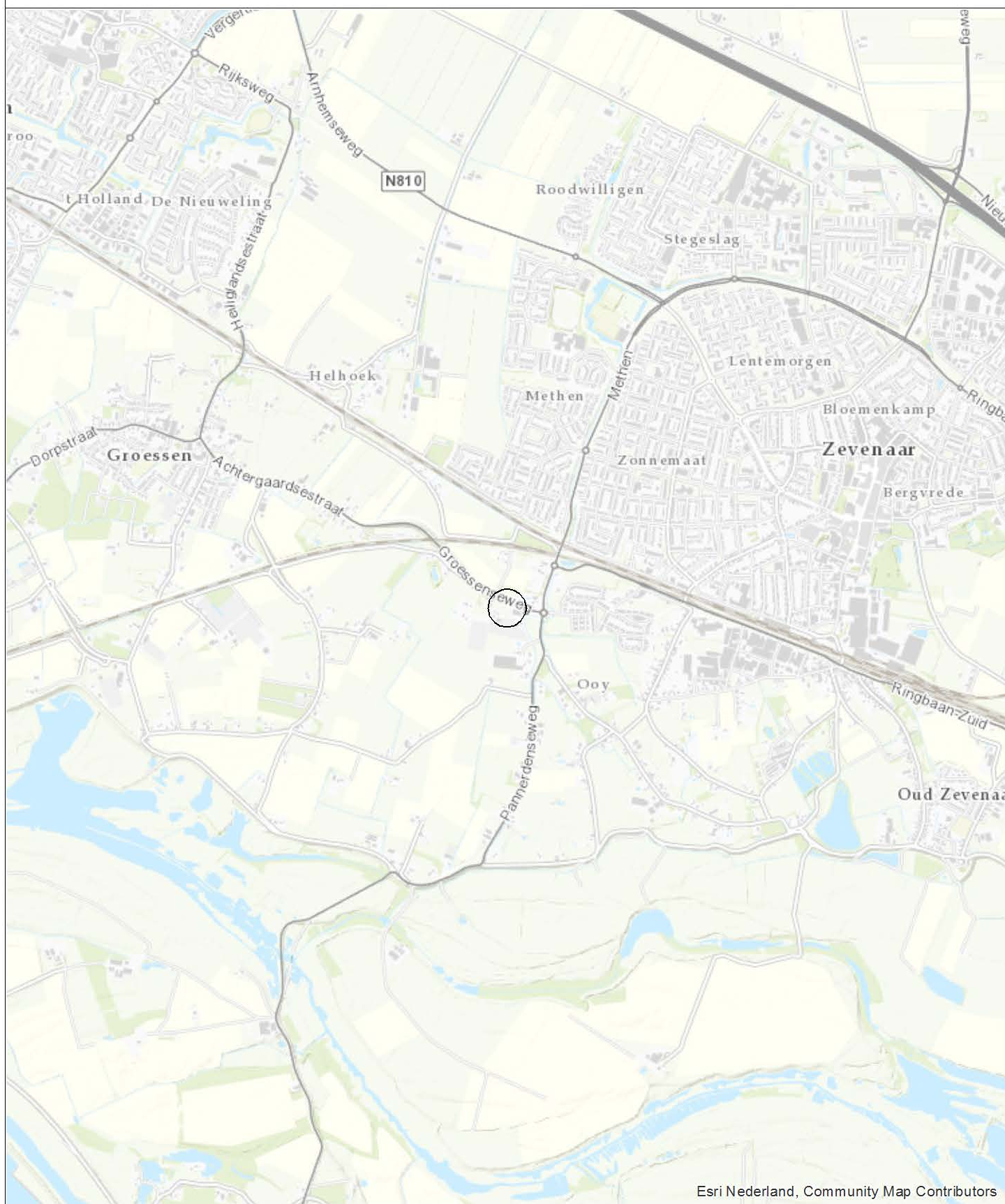
De grond is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als klasse Wonen of Altijd Toepasbaar.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Esri Nederland, Community Map Contributors



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Provincie Gelderland	Schaal	1:25000	Status	Definitief
Project	Zevenaar Groessensweg 15	Formaat	A4	Projectnummer	1269469
Onderdeel	Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum:	3-5-2019	Tekeningnummer	1
		Get.: TDA			
		Gec. #			



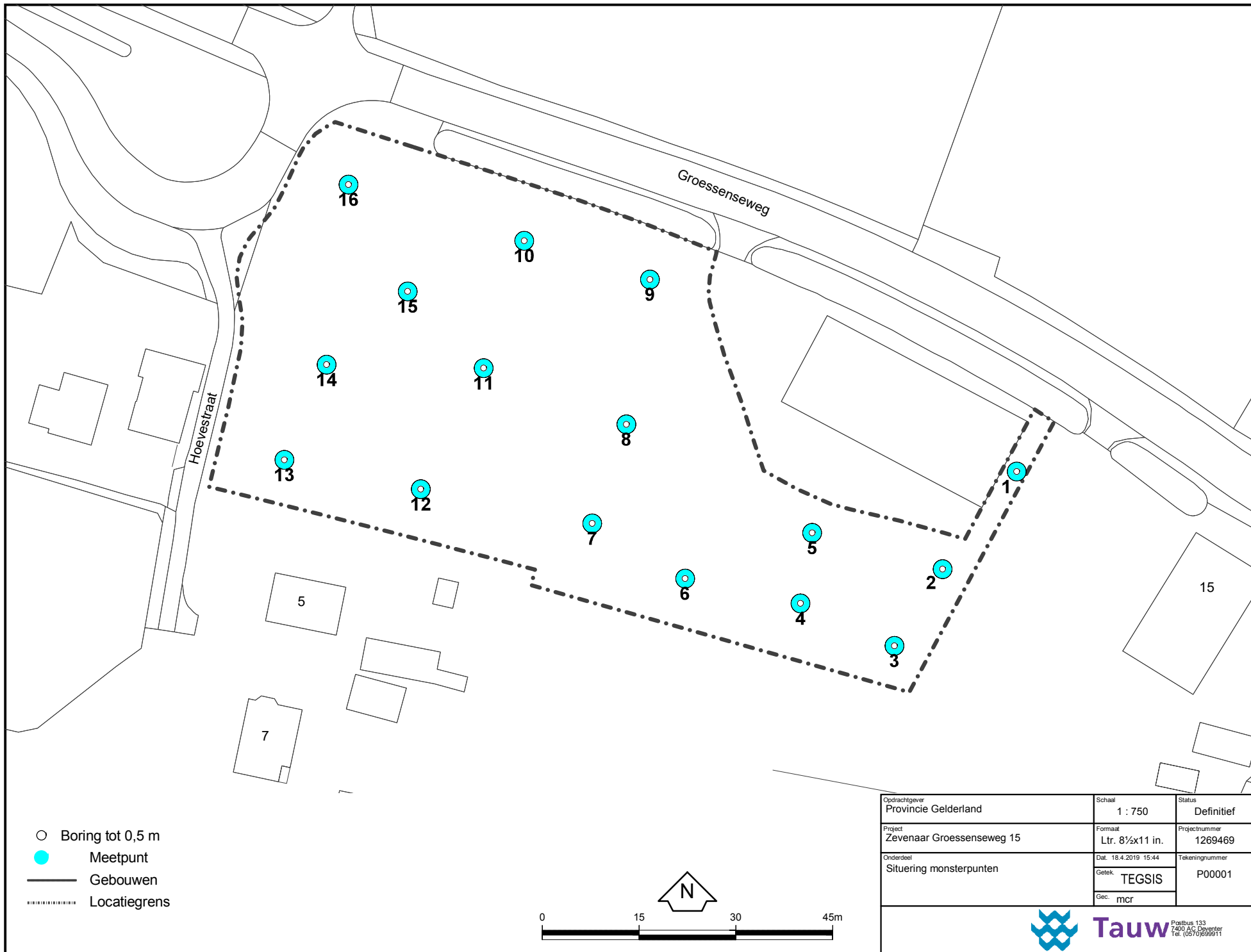
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0270) 69 99 11
Fax (0270) 69 99 69



Bijlage 2

Kaart situering monsterpunten



Opdrachtgever Provincie Gelderland	Schaal 1 : 750	Status Definitief
Project Zevenaar Groessenseweg 15	Formaat Ltr. 8½x11 in.	Projectnummer 1269469
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 18.4.2019 15:44	Tekeningnummer P00001
	Getek. TEGSIS	
	Gec. mcr	
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Tel. (0570)699911		

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 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

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

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

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



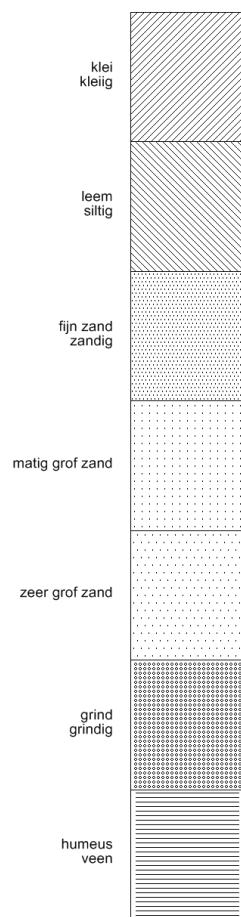
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

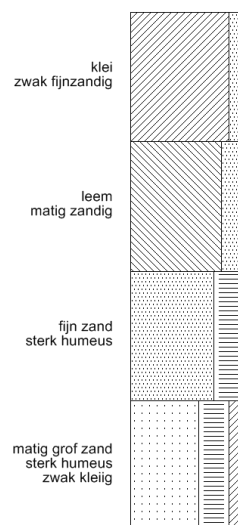
01-01-2013



Tauw bv

2

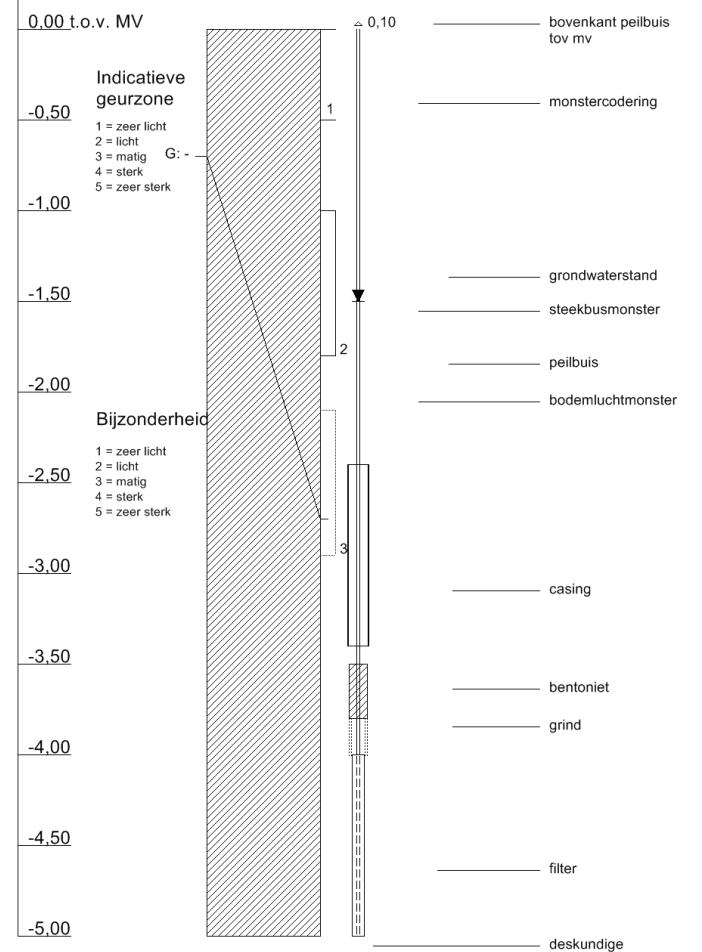
01-01-2013



Tauw bv

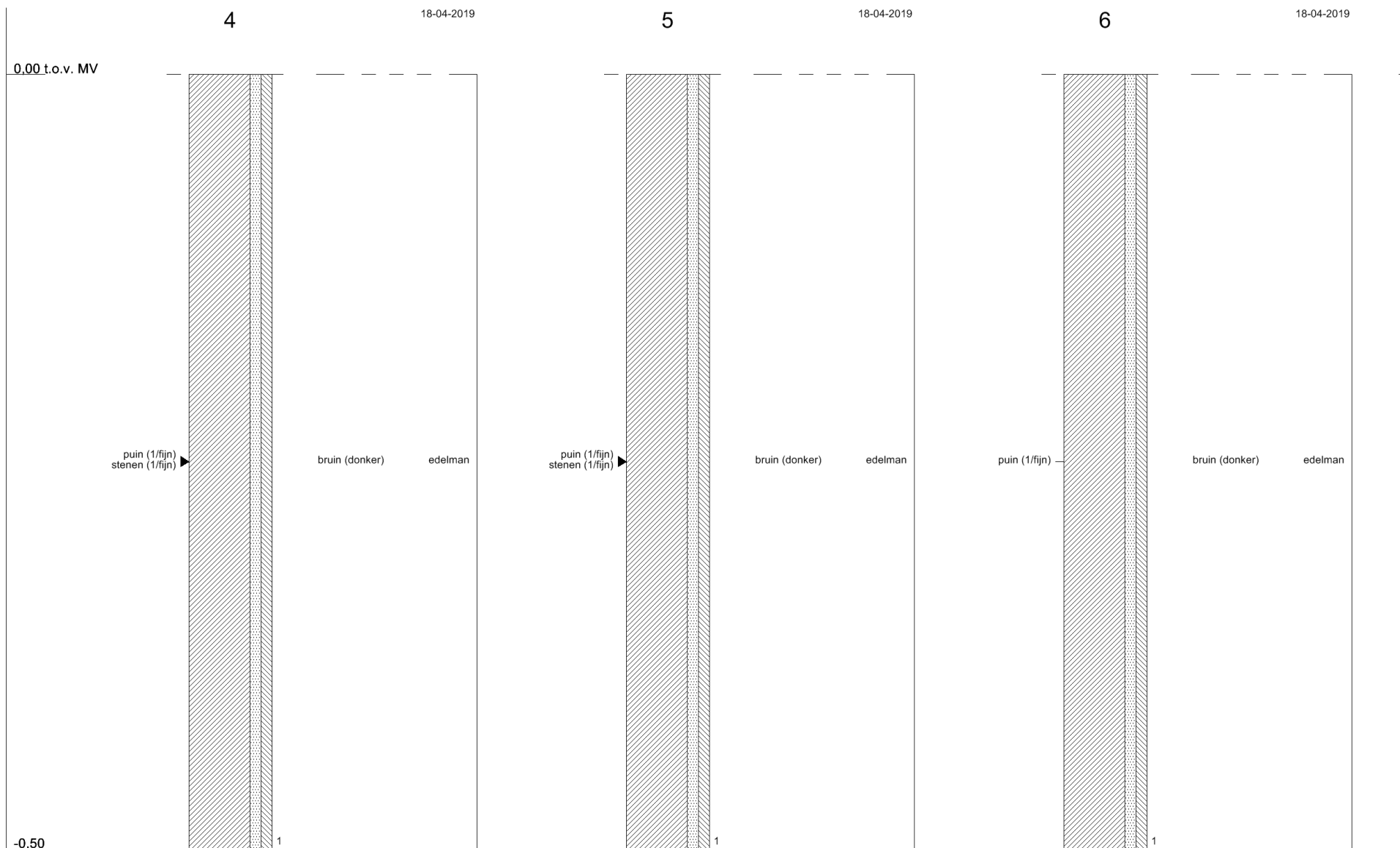
3

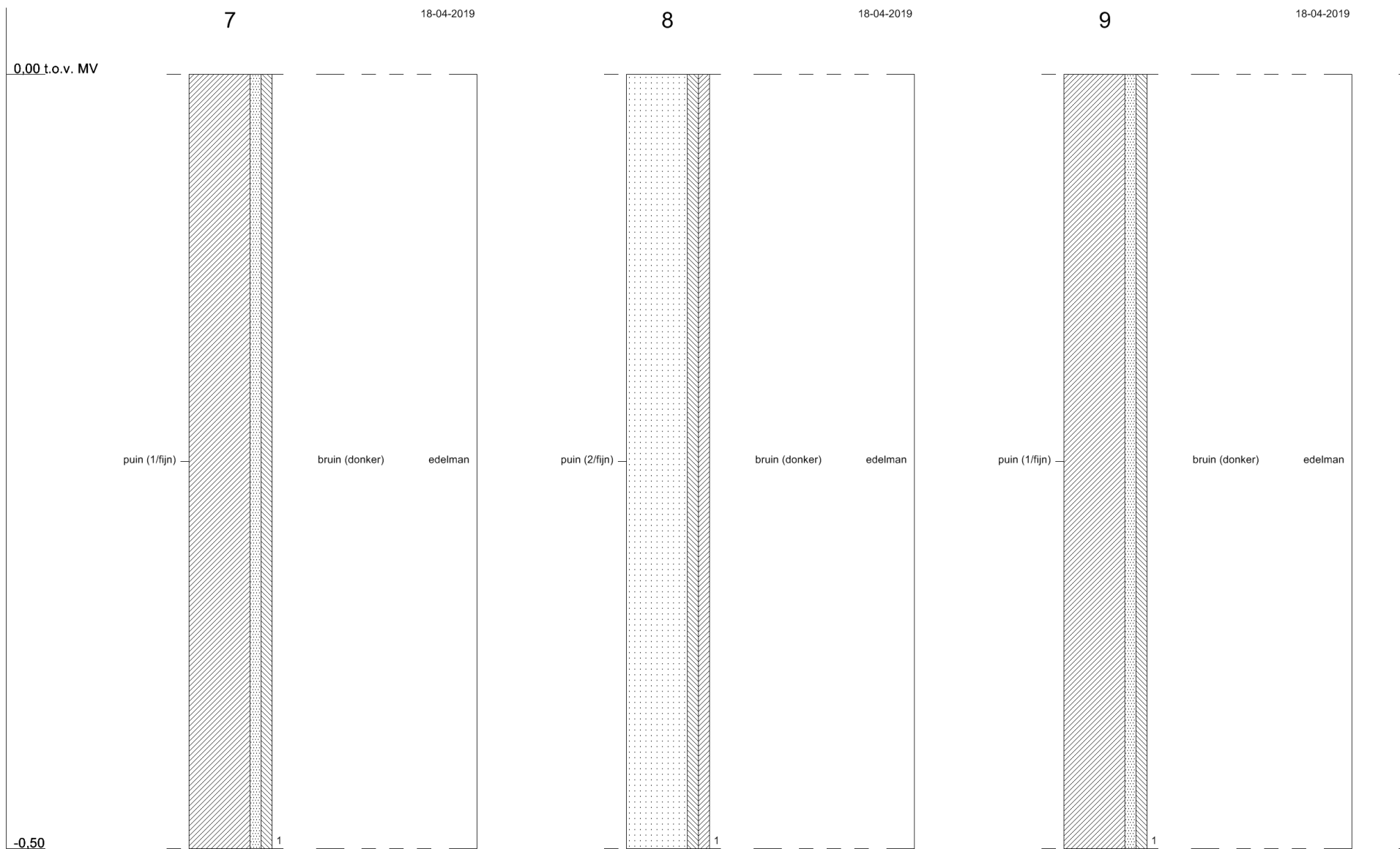
01-01-2013

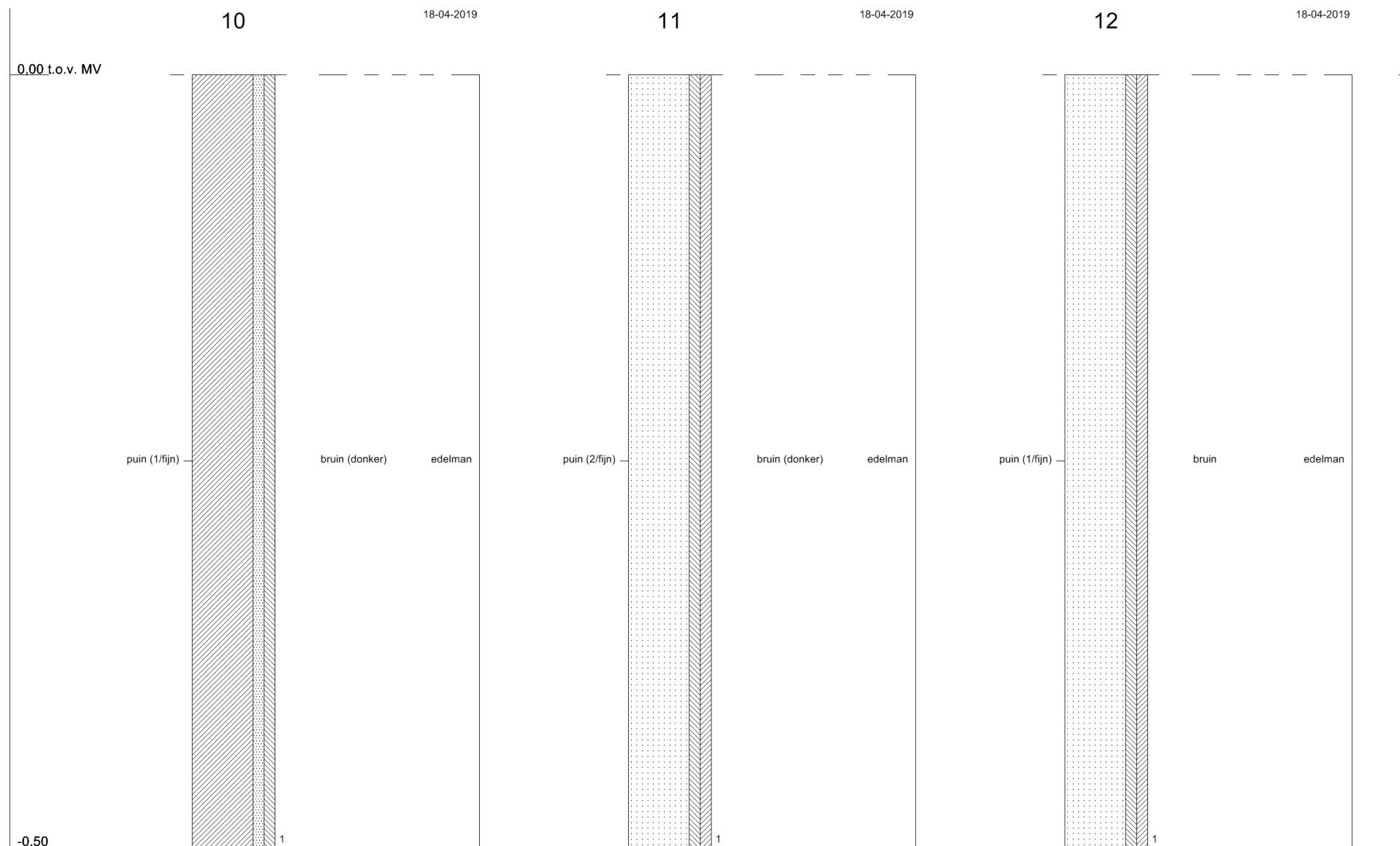


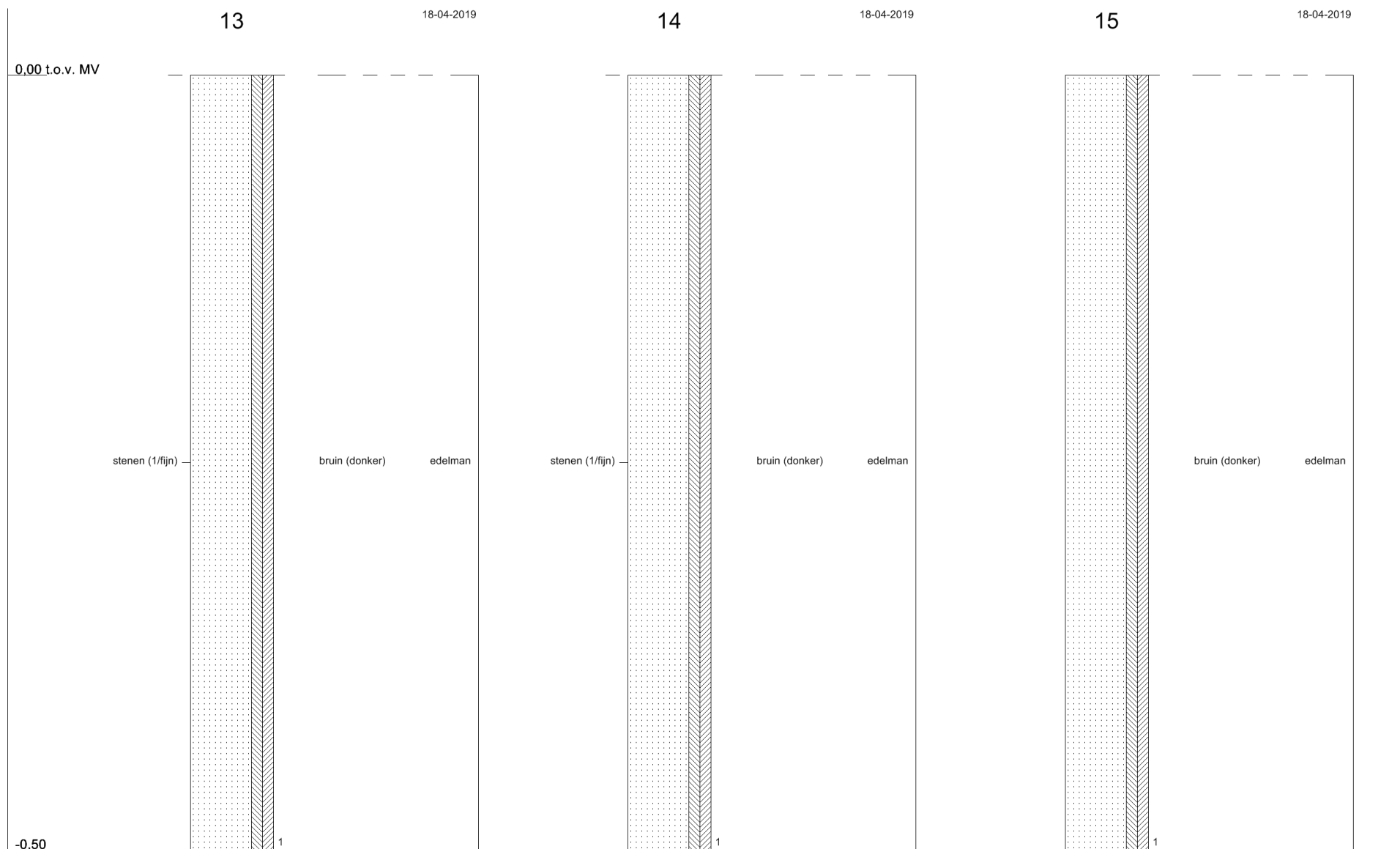
Tauw









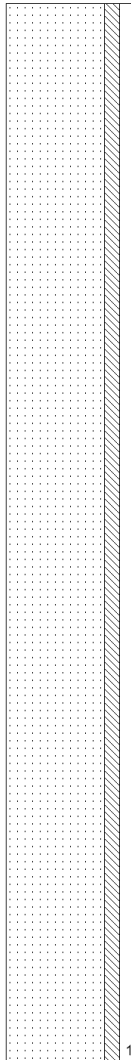


16

18-04-2019

0.00 t.o.v. MV

-0.50



bruin (licht)

edelman

1

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

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

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁴ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁵-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

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

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

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



B5.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)			
Lutum: 25 %			
Organisch stof :10 %	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	463	925
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 (som 7)	0,02	1	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]



Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

Monsteromschrijving		1, 8, 11		2 t/m 7, 9, 10		13 t/m 16	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		
Lutum (%)	25		25		25		
Organisch stof (%)	10		10		10		
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		
METALEN							
barium (Ba)	113		114		80,8		
cadmium (Cd)	0,406	-	0,943	+	< 0,209	-	
kobalt (Co)	11,8	-	9,03	-	9,01	-	
koper (Cu)	27	-	36,5	-	12,5	-	
kwik (Hg)	0,0675	-	< 0,0442	-	< 0,0453	-	
lood (Pb)	39,3	-	119	+	19,3	-	
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	
nikkel (Ni)	26,3	-	27,6	-	21,2	-	
zink (Zn)	90,6	-	116	-	63,4	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	0,836	-	0,88	-	0,451	-	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0196	-	< 0,0148	-	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 98	-	< 74,2	-	
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Toepasbaar als klasse Wonen		Altijd toepasbaar		



Tauw

Kenmerk

R001-1269469MCR-V01-rik-NL

Bijlage 7

Analysecertificaat

TAUW BV
T.a.v. Cruijsen, Marloes
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019058042/1
Uw project/verslagnummer	1269469
Uw projectnaam	Zevenaar Groessenseweg 15
Uw ordernummer	407644
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1269469
Uw projectnaam Zevenaar Groessenseweg 15
Uw ordernummer 407644

Certificaatnummer/Versie 2019058042/1
Startdatum 19-Apr-2019
Rapportagedatum 29-Apr-2019/08:27
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.6	87.5	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	3.3	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	96.2	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.6	8.2	10.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	53	37	60
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20	0.63
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	4.3	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	7.6	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	11	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	14	88
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	36	70
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8	6.3	9.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 8, 11	18-Apr-2019 00:00	10679707
2	13 t/m 16	18-Apr-2019 00:00	10679708
3	2 t/m 7, 9, 10	18-Apr-2019 00:00	10679709

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1269469
Uw projectnaam Zevenaar Groessenseweg 15
Uw ordernummer 407644

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019058042/1
Startdatum 19-Apr-2019
Rapportagedatum 29-Apr-2019/08:27
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
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 PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.078
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.096	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.092	0.051	0.10
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.059	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.066	<0.050	0.059
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.086	<0.050	0.10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.082	<0.050	0.079
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.095	<0.050	0.084
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.84	0.45	0.89

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 8, 11	18-Apr-2019 00:00	10679707
2	13 t/m 16	18-Apr-2019 00:00	10679708
3	2 t/m 7, 9, 10	18-Apr-2019 00:00	10679709

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019058042/1

Pagina 1/1

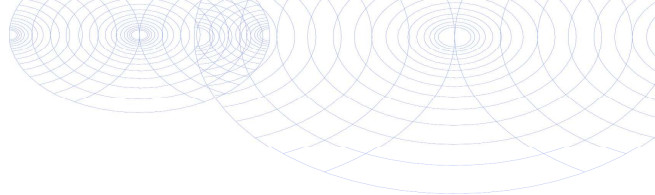
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10679707	MM1-1	1-1	0	50	0537418946	1, 8, 11
10679707	MM2-2	8-1	0	50	0537419000	1, 8, 11
10679707	MM3-3	11-1	0	50	0537418933	1, 8, 11
10679708	MM1-1	13-1	0	50	0537419003	13 t/m 16
10679708	MM2-2	14-1	0	50	0537418939	13 t/m 16
10679708	MM3-3	15-1	0	50	0537419004	13 t/m 16
10679708	MM4-4	16-1	0	50	0537418999	13 t/m 16
10679709	MM1-1	2-1	0	50	0537418937	2 t/m 7, 9, 10
10679709	MM2-2	3-1	0	50	0537418996	2 t/m 7, 9, 10
10679709	MM3-3	4-1	0	50	0537418920	2 t/m 7, 9, 10
10679709	MM4-4	5-1	0	50	0537419002	2 t/m 7, 9, 10
10679709	MM5-5	6-1	0	50	0537418948	2 t/m 7, 9, 10
10679709	MM6-6	7-1	0	50	0537418931	2 t/m 7, 9, 10
10679709	MM7-7	9-1	0	50	0537418997	2 t/m 7, 9, 10
10679709	MM8-8	10-1	0	50	0537418949	2 t/m 7, 9, 10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058042/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019058042/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Bijlage 5

Nader asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar



Tauw



Nader asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar

29 oktober 2019



Verantwoording

Titel	Nader asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Rolf Smit
Auteur(s)	Marloes Cruijsen (kwaliteitsbeoordelaar BRL 2000, protocol 2018)
Tweede lezer	Teun Nijenkamp
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Pascal (P.) Rijmers (Tauw, certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1269293
Aantal pagina's	12
Datum	29 oktober 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.3	Conclusie vooronderzoek	6
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	6
3.1	Onderzoeksmethode en gehanteerde onderzoeksstrategie	6
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.3	Veiligheid en kwaliteit	7
4	Resultaten	7
4.1	Toetsingskader	7
4.2	Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen	7
4.3	Resultaten en toetsing	9
4.4	Interpretatie analyseresultaten	9
4.5	Indicatieve risicobeoordeling	9
5	Conclusies en aanbevelingen	11
Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Onderzoekslocatie en situering monsterpunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Sleufprofielen	
Bijlage 5	Formulieren veldwerk	
Bijlage 6	Berekening van asbestgehalten	
Bijlage 7	Analyserapporten	
Bijlage 8	Foto's onderzoekslocatie en veldwerk	



1 Inleiding

In opdracht van de provincie Gelderland heeft Tauw een nader bodemonderzoek naar asbest volgens NEN 5707¹ op de locatie Groessenseweg 15 te Zevenaar uitgevoerd.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek naar asbest is de voorgenomen transactie van de locatie. Na het verwijderen van een 3-tal asbesthoudende gronddepots is geconstateerd dat de grond onder de depots eveneens asbesthoudend is. Op dit deel van het terrein is het onderhavige nader bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd.

Het doel van het nader bodemonderzoek naar asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest en het bepalen van het gemiddelde gehalte asbest per ruimtelijke eenheid (RE van maximaal 1.000 m², methode 1).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek conform de NEN 5725² wordt verwezen naar het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek (zie paragraaf 2.2). De onderhavige onderzoekslocatie is onderdeel van de destijds onderzochte locatie.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 900 m² en is gelegen in het buitengebied aan de zuidwestzijde van Zevenaar. De locatie is gelegen op het terrein van een voormalig agrarisch bedrijf. Op een deel van de huidige onderzoekslocatie stond in het verleden een schuur met asbesthoudende dakbedekking. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De algemene gegevens van de locatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Groessenseweg 15, Zevenaar
Oppervlakte (m ²)	Circa 900
Kadastrale gegevens	Gemeente Zevenaar, sectie N, nummer 279
Verharding	Onverhard

In het kader van de verkoop van de locatie is een deel van de bebouwing en de verhardingen verwijderd. De bodem op de locatie is daarna opgeschoond. Tijdens het opschonen is op de locatie waar een oude schuur heeft gestaan een concentratie aan asbest in de bodem aangetroffen (asbestnest). De werkzaamheden zijn gestaakt en de grond met bijmengingen is terecht gekomen in 3 depots op de locatie.

¹ NEN 5707+C2: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Deze 3 gronddepots zijn, op basis van partijkeuringen³, ten dele zijn verontreinigd met asbest. Tijdens het verwijderen van deze gronddepots is geconstateerd dat de grond onder de gronddepots asbesthoudend materiaal bevat.

Het onderhavige nader asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige gronddepots, zoals weergegeven in rood in figuur 2.1. De locatiegrens is tevens weergegeven op een topografische kaart in bijlage 2.



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie (rood), bron Cyclomedia StreetSmart

2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Tauw heeft in 2017 de locatie onderzocht als onderdeel van een grotere onderzoekslocatie⁴. Tijdens dit onderzoek zijn een aantal asbestgaten geplaatst ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie. Er zijn 2 mengmonsters geanalyseerd:

- Een mengmonster van de visueel schone bovengrond
- Een mengmonster van puinhoudende kleigrond onder de toenmalige verharding van het erfperceel (indicatief)

In de visueel schone bovengrond is een gehalte aan asbest aangetoond van (3 mg/kg d.s.), dit ligt ruim onder de toetsingsnorm voor een nader asbestonderzoek (0,5 * 100 mg/kg d.s.). In de kleihoudende grond is een gehalte aan asbest van 44 mg/kg d.s. gemeten (indicatief). Op basis van de resultaten is er geen nader asbestonderzoek uitgevoerd.

³ Partijkeuring asbest in grond Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw, R001-1267508WDO-V01-rlk-NL d.d. 3 december 2018

⁴ Bodem en asbestonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw, R001-1244870ASB-mfv-V02-NL, d.d. 11 september 2017



De locatie is in 2019 onderzocht als onderdeel van een grotere onderzoekslocatie⁵. Tijdens de uitvoering van het veldwerk waren de depots nog aanwezig op de locatie. In de grond op het overige terrein is verspreid over de locatie in de bovengrond een bijmenging aan ondefinieerbaar puin waargenomen. De grond is destijds niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Op de onderzoekslocatie is asbestverdacht materiaal waargenomen in de bovengrond tijdens het verwijderen van gronddepots. De directe herkomst van dit materiaal in de grond is niet bekend, mogelijk was dit vanuit het verleden reeds aanwezig in de grond of is dit afkomstig van de voormalige bebouwing (schuur). Tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken is enkel een bijmenging aan (asbestverdacht) puin waargenomen in de grond. De gemeten gehalten gaven destijds geen reden voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (gehalten $< 0,5 * 100 \text{ mg/kg d.s.}$).

3 Onderzoeksoptzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksmethode en gehanteerde onderzoeksstrategie

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd met de volgende methode:

- Het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (ruimtelijke eenheid van maximaal 1.000 m^2)

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 900 m^2 (1 RE).

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd:

- Verdacht maaiveld en/of actuele contactzone

Het is onbekend tot welke diepte de bodemvreemde (asbestverdachte) materialen zich bevinden. De sleuven zijn gegraven tot de ongeroerde ondergrond.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 25 juli 2019 door Pascal Rijmers. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. Gestart is met de visuele inspectie van het maaiveld. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de visuele inspectie en de oppervlakte van de onderzoekslocatie is de onderzoekslocatie opgedeeld in 1 RE. Er zijn 5 sleuven tot in de ongeroerde ondergrond, variërend van 1,0 tot 1,5 m -mv. De sleuven hebben een afmeting van circa $2,5 * 0,45 \text{ m}$.

⁵ Verkennend bodemonderzoek Groessenseweg 15 te Zevenaar, Tauw, R001-1269469MCR-V01-rlk-NL d.d. 6 mei 2019

*Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analyse werkzaamheden*

Omschrijving	
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	900
Veldwerk	Aantal
Aantal sleuven (2,5 * 0,45 * 1,5 m)	5 (101 t/m 105)
Chemische analyses	
Analyse (plaat)materiaal op asbest fractie > 20 mm	2
Analyse grond op asbest fractie 0,5 - 20 mm	2

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 Toetsingskader

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De toetsingsnorm voor respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) bedraagt 10 mg/kg d.s.

4.2 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen

Gestart is met een visuele inspectie van het maaiveld. Hierbij is op diverse plekken asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen op de locatie. Daarnaast is asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen op het maaiveld buiten de onderzoekslocatie. De locatie waar het asbestverdachte materiaal is waargenomen is weergegeven in afbeelding 4.1. Er is een asbestverzamelmonster samengesteld van het materiaal op het maaiveld (ter plaatse van de onderzoekslocatie). De vindplaatsen van het asbestverdacht materiaal buiten de locatiegrenzen is niet geregistreerd en er is geen verzamelmonster van samengesteld.



Figuur 4.1 Asbestverdacht materiaal binnen de onderzoekslocatie (weergegeven binnen de blauwe contour als nummer 105 tot en met 110) en buiten de onderzoekslocatie (binnen de oranje contour)

Hoewel asbestverdacht materiaal is waargenomen op een groter oppervlak, heeft het onderzoek zich beperkt tot de huidige onderzoekslocatie (900 m²).

De 5 sleuven zijn verdeeld over de locatie. De locatie van de sleuven is weergegeven in bijlage 2. De sleuven zijn niet op schaal ingetekend, het middelpunt van de sleuf is ingetekend op de ondergrond.

In alle sleuven is in de bovengrond een bijmenging aan asbestverdacht materiaal waargenomen, bestaande uit golfplaat. In sleuf 101 is daarnaast ook asbestverdachte spijkerplaat waargenomen. De bijmengingen bevinden zich in de bodemlaag tot circa 1,10 m -mv.

De grond van sleuf 101 is separaat bemonsterd, omdat hier afwijkend plaatmateriaal (spijkerplaat) is waargenomen. Van de grond van de overige 4 sleuven is 1 mengmonster samengesteld. Het betreft de gelijke bodemlaag, waarin het aantal asbeststukjes heterogeen verdeeld is. Met deze mengmonsters wordt verwacht dat de algemene kwaliteit (wat betreft asbesthoudendheid) van de grond op de locatie wordt bepaald en tevens de 'worst case' (analyse op grond uit sleuf 101).

Het asbestverdachte plaatmateriaal (> 20 mm) is separaat verzameld en ingezet ter analyse. De visueel schone ondergrond is in eerste instantie niet ingezet ter analyse op asbest.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 4 bijgevoegde sleufprofielen en de in bijlage 5 bijgevoegde formulieren van het veldwerk. Foto's zijn opgenomen in bijlage 8.

4.3 Resultaten en toetsing

In tabel 4.1. zijn de resultaten van de asbestanalyses weergegeven. Voor de berekening van de gewogen gehalten wordt verwezen naar bijlage 6. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Overzicht resultaten

Monster-code	Deel-monsters	Traject (m-mv)	Textuur/ bijmengingen	Totale gewogen gehalte asbest* (mg/kg d.s.)	Toetsing
A	101-1	0,0-0,5	Fijn zand, asbest	14*	-
D	102-1, 103-1, 103-2, 104-1, 104-2, 105-1, 105-2	0,0-1,0	Fijn- tot matig grof zand, puin, glas, asbest, plastic	12*	-

- Interventiewaarde wordt niet overschreden (*) Inclusief het gehalte aan asbest in het verzamelde plaatmateriaal

4.4 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel in de grond als in het plaatmateriaal asbest is gemeten. Het betreft enkel chrysotiel asbest en dit bevindt zich in de grond verspreid in de fractie van 0,5 tot > 20 mm. Amfibool asbest is niet aangetoond.

Het totaal gemeten gehalte aan asbest overschrijdt in geen van de mengmonsters de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

De resultaten van de analyse op het plaatmateriaal in de grond geven aan dat het asbesthoudend materiaal betreft. Derhalve is ervoor gekozen het verzamelmonster van het plaatmateriaal op het maaiveld niet te analyseren.

4.5 Indicatieve risicobeoordeling

Op basis van de onderzoeksresultaten van het huidige onderzoek en de voorgaande onderzoeken is een indicatieve risicobeoordeling uitgevoerd volgens bijlage 3 (milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest) van de Circulaire bodemsanering (2013). Hierbij zijn 2 stappen doorlopen:

1. Stap 1; vaststellen geval van ernstige bodemverontreiniging
2. Stap 2; standaard risicobeoordeling

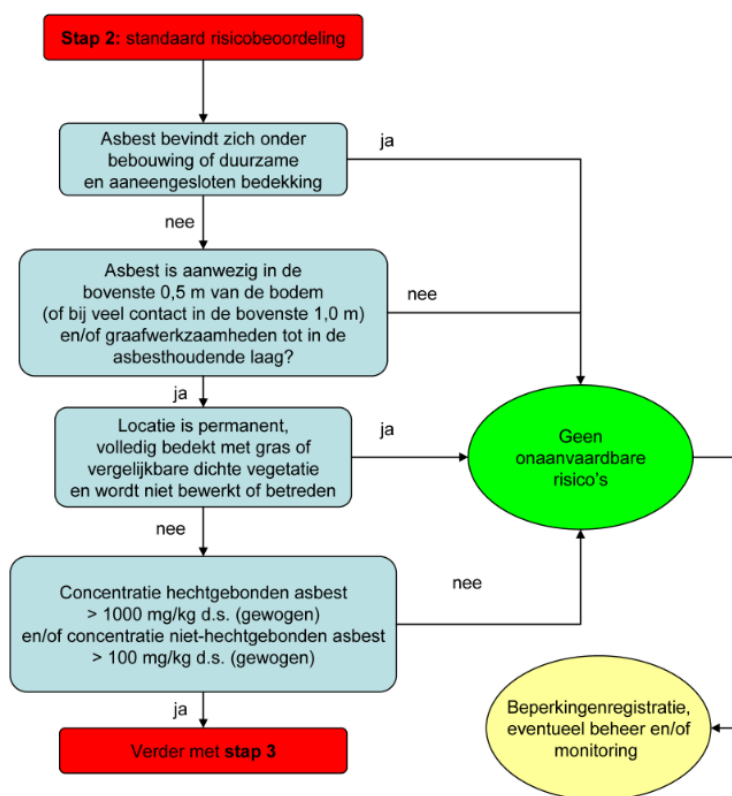
Stap 1

Bij deze stap wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Het gemeten gehalte tijdens de uitgevoerde onderzoeken blijft onder de toetsingsnorm voor een nader asbestonderzoek (verkennd onderzoek) dan wel de interventiewaarde (nader asbestonderzoek). Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Stap 2

Volgens de Circulaire Bodemsanering wordt stap 2 van de risicobeoordeling uitgevoerd als er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hoewel daar bij de huidige locatie geen sprake van is, is de stap 2 uitgevoerd om het risico op het overige (te verkopen) terrein te bepalen. In figuur 4.2 is stap 2 schematisch weergegeven.



Figuur 4.2 Standaard risicobeoordeling (stap 2)

- De bodemlagen waarin asbest voorkomt bevinden zich niet onder bebouwing of duurzaam, aaneengesloten bedekking (nee)
- Het asbest is aanwezig in de bovengrond (ja)
- De locatie is niet permanent bedekt (nee)



De aangetoonde gehalten aan asbest tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken, worden met name veroorzaakt door concentraties hechtgebonden asbest en in mindere mate door concentraties niet-hechtgebonden asbest. Ook het asbestgehalte in het plaatmateriaal wordt veroorzaakt door concentraties aan hechtgebonden asbest. De totale gehalten aan asbest tijdens de bodemonderzoeken (hechtgebonden en niet-hechtgebonden) blijft onder de interventiewaarde (100 mg/ kg d.s.).

Hoewel niet de gehele (te verkopen) locatie vlakdekkend is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, wordt op basis van de voorinformatie en de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken verwacht dat asbest heterogeen verspreid voor kan komen in de grond (niet opgeschoonde terreindeel). Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt verwacht dat de concentratie aan asbest onder de grenswaarde voor onaanvaardbare risico's blijft (< 1.000 mg/kg d.s. hechtgebonden en < 100 mg/ kg d.s. niet-hechtgebonden).

Echter is dit enkel uit te sluiten door middel van een (vlakdekkend) nader asbestonderzoek op het gehele terrein.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de provincie Gelderland heeft Tauw een nader bodemonderzoek naar asbest volgens NEN 5707 op de locatie Groessenseweg 15 te Zevenaar uitgevoerd. De aanleiding voor het nader bodemonderzoek naar asbest is de voorgenomen transactie van de locatie. Na het verwijderen van een 3-tal asbesthoudende gronddepots is geconstateerd dat de grond onder de depots eveneens asbesthoudend is. Op dit deel van het terrein is het onderhavige nader bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Zintuigelijk is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Het plaatmateriaal is waargenomen op een groter oppervlakte dan de huidige onderzoekslocatie. Het plaatmateriaal is verzameld en meegenomen, echter is dit niet ingezet ter analyse. Het niet uit te sluiten dat er nog asbest op het maaiveld aanwezig is
- In de grond is zowel visueel als analytisch asbest aangetoond in de fractie van 0,5 - > 20 mm
- In de grond is asbest heterogeen verspreid in de bodemlaag tot circa 1,0 m -mv
- Het gemeten gehalte aan asbest overschrijdt de interventiewaarde niet. Er is op de locatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest
- Op basis van een indicatieve risicobeoordeling volgens bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering, is er geen sprake van onaanvaardbare gezondheidsrisico's. Op basis van de voorinformatie en de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwacht dat asbest heterogeen verspreid voorkomt in de bovengrond van het terrein. Verwacht wordt dat het resultaat van de indicatieve risicobeoordeling geldt voor de gehele (te verkopen) locatie. Echter is dit enkel uit te sluiten middels een (vlakdekkend) nader asbestonderzoek op het gehele terrein (niet opgeschoonde terreindeel)



Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van de locatie. Wel dient de kopende partij rekening te houden met het volgende:

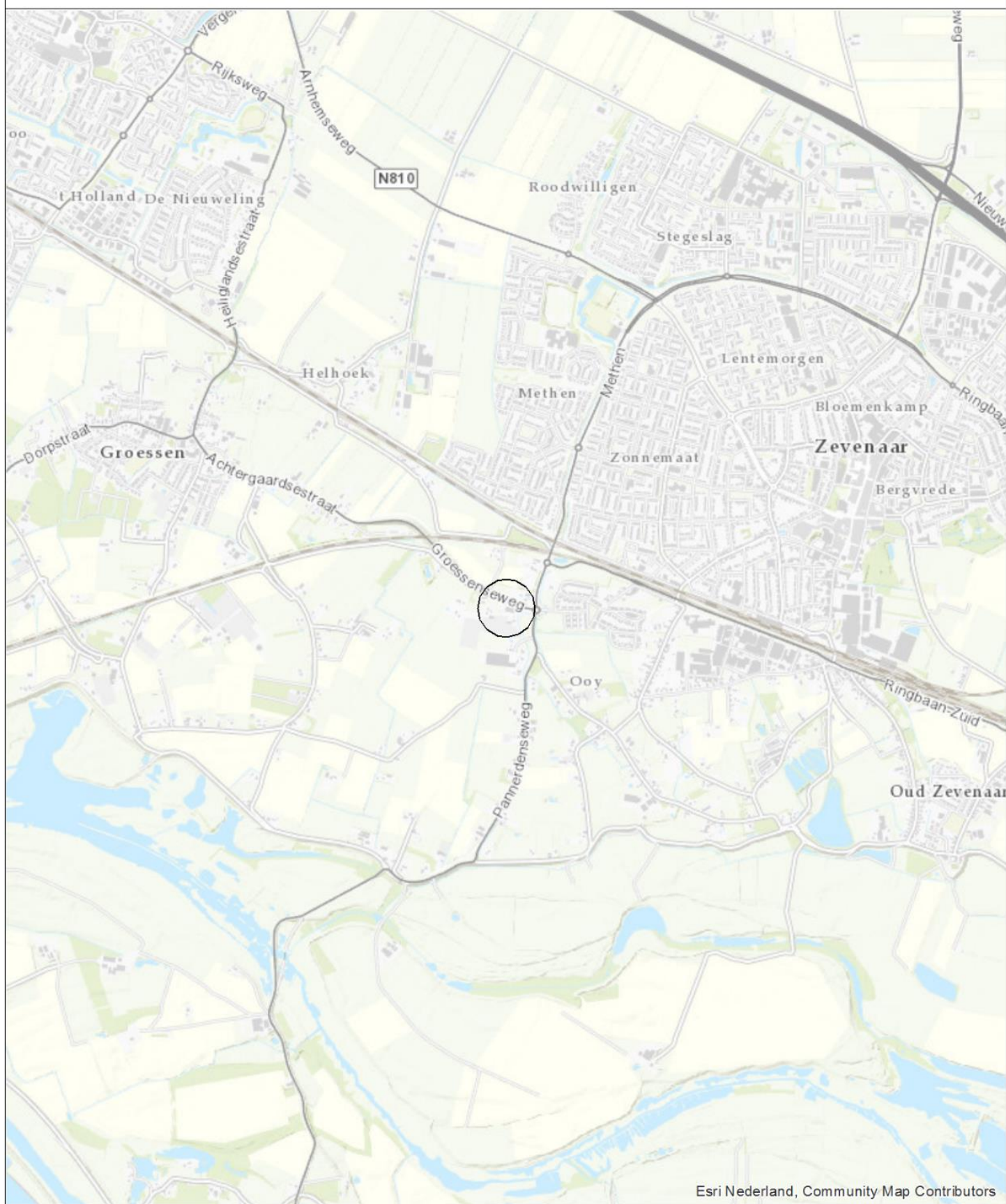
- De grond mag met het oog op asbest vrij worden bewerkt, hergebruikt of vrij worden toegepast. De onderzochte bodemlaag dient als asbesthoudend te worden beschouwd met een asbestgehalte onder de interventiewaarde. Opmerking: De gehalten met asbest hebben betrekking op de huidige samenstelling. Aangezien in dit materiaal asbest is aangetroffen zal bij wijziging van de samenstelling van het materiaal, bijvoorbeeld bij zeping, de beoordeling van het materiaal opnieuw moeten worden uitgevoerd. Uitgezeefde fracties kunnen hogere asbestgehalten bevatten met (eventueel) een gehalte boven de interventiewaarde



Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Esri Nederland, Community Map Contributors



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Zevenaar, Groessenseweg 15	A4	1269293
Onderdeel	Datum: 14-3-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TGA	1
	Gec.: #	
 Tauw		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 66 99 11 Fax (0570) 66 96 66



Bijlage 2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



-  Asbest
  Locatiegrens
-  AsbestSleuf45
-  AsbestSleuf90
-  AsbestSleuf135

Opdrachtgever Provincie Gelderland	Schaal 1:750	Status Definitief
Project Zevenaar, Dijkweg 49 en Groessenseweg 15	Formaat A4	Projectnummer 1269293
Titel Situering monsterpunt	Datum 01-08-2019	Tekeningnummer 1001
	Get. TEGSIS	
	Gec. MCR	
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66



Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



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

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

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

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

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium. De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



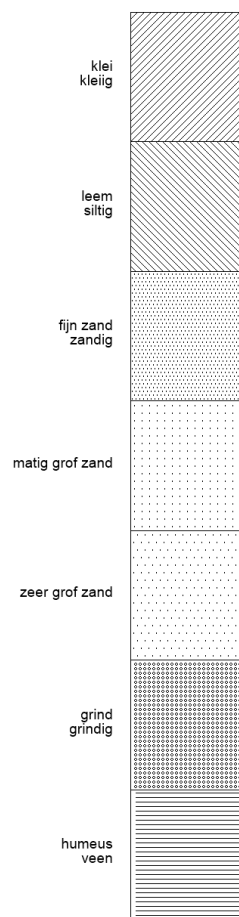
Bijlage 4

Sleufprofielen

Legenda boorprofielen

1

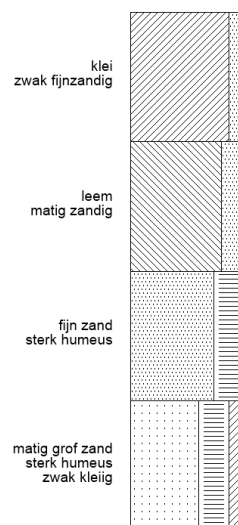
01-01-2013



Tauw bv

2

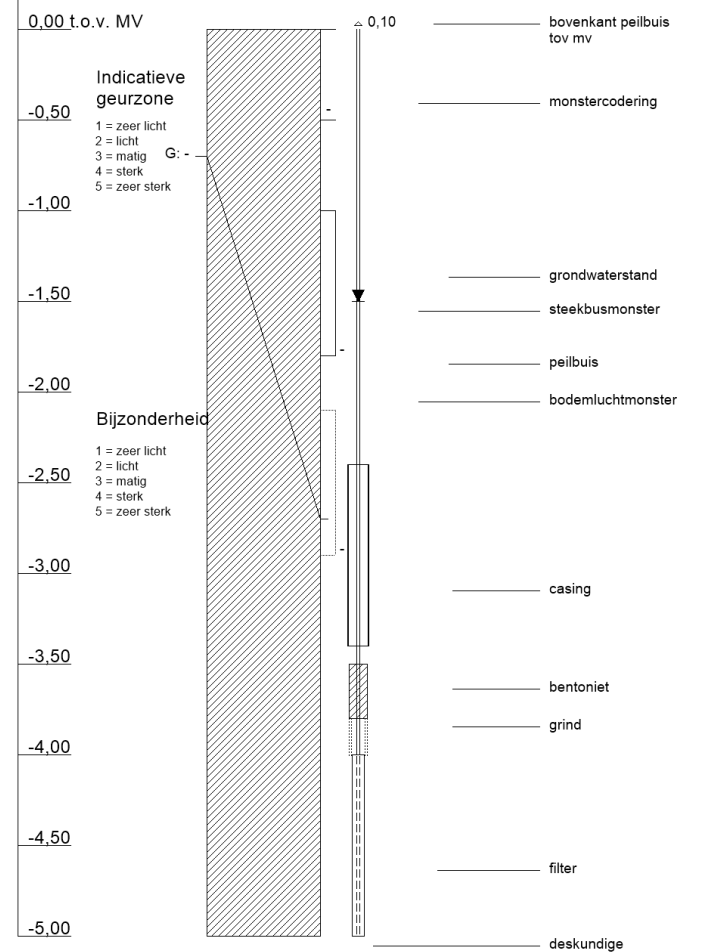
01-01-2013

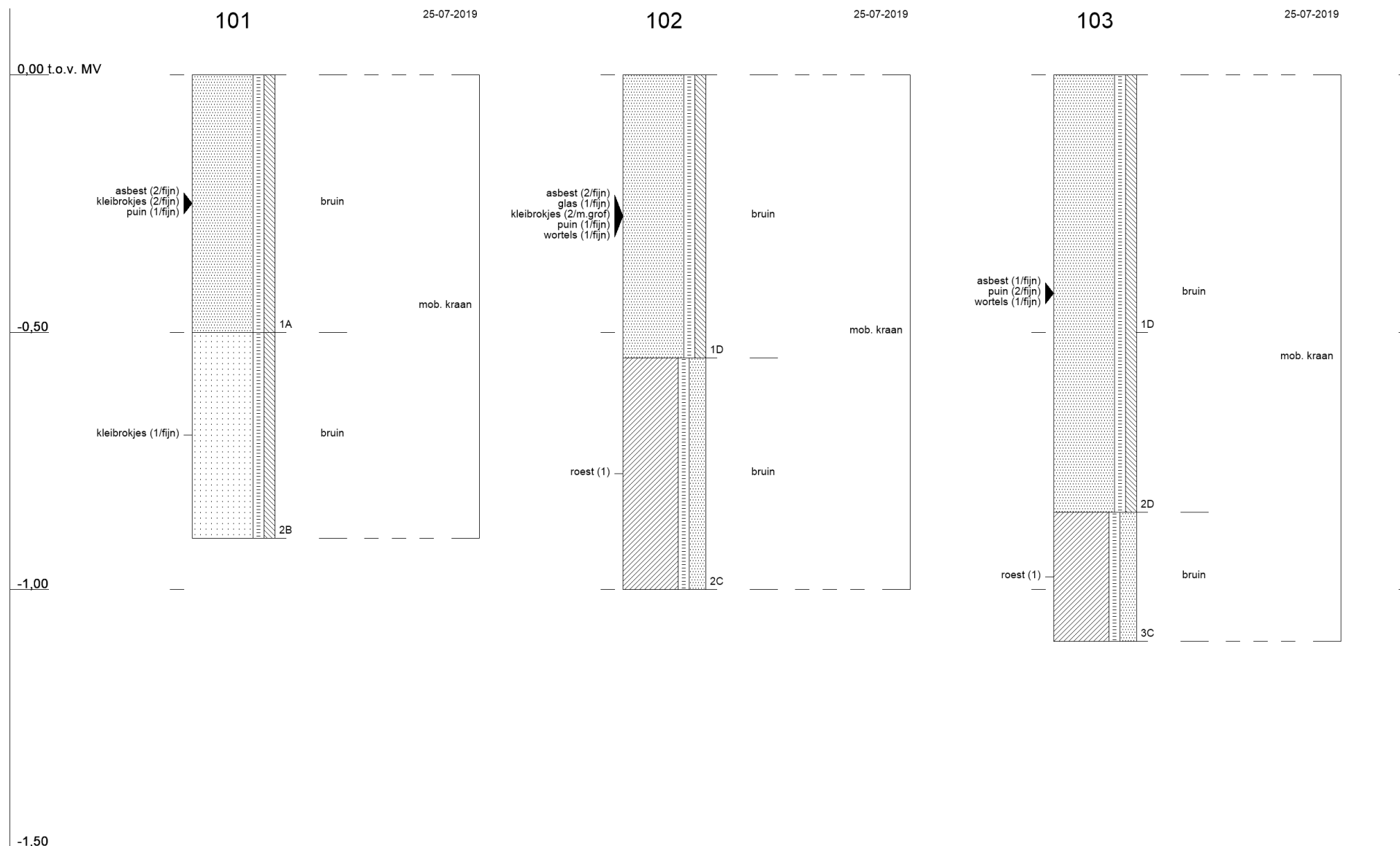


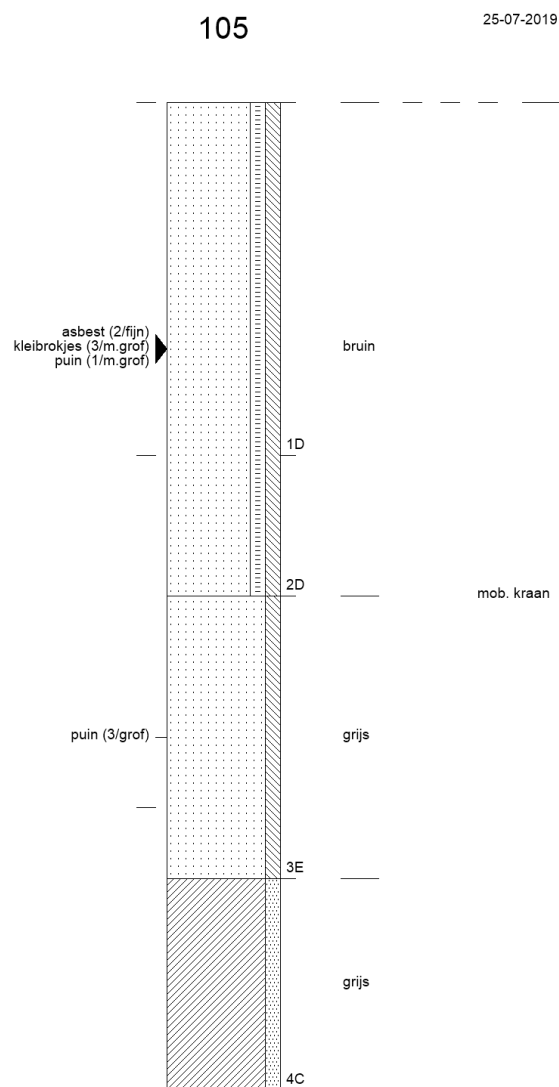
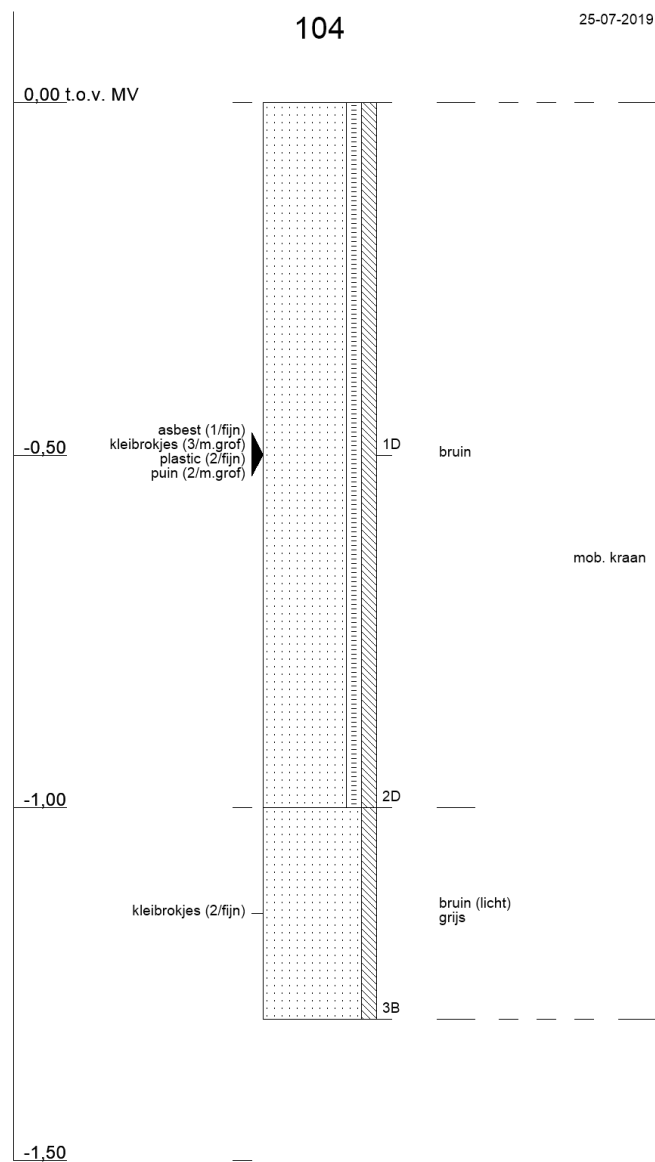
Tauw bv

3

01-01-2013









Tauw

Kenmerk

R002-1269293MCR-V01-baw-NL

Bijlage 5

Formulieren veldwerk

PROJECTNAAM, NR:		Zevenaar, Dijkweg 49 en Groessenseweg 15, 1269293			
VELDMEDEWERKER:		Pascal Rijmers			
DATUM:		25-7-2019			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b wit koord of wit isolatie materiaal			
2 zachte brandwerende platen		3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe			
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd (UU:MIN):	
		07:35		08:00	
Oppervlakte:		Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
900 M2		geen neerslag			
Bedekking maaiveld ivm ☒ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
4	19	333	Bebouwing		106
Inspectie-efficiëntie : 40 - 60 %					

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

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

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

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:	
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal	1b wit koord of wit isolatie materiaal
2 zachte brandwerende platen	3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels	5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun



Bijlage 6

Berekening van asbestgehalten

Berekening asbestgehalte nader onderzoek NEN 5707 en nader puinonderzoek NEN 5897

Versie 5.0

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1269293
Projectnaam:	Nader asbestonderzoek Groessenseweg 15 Zevenaar
Ingevoerd door:	Marloes Cruisen
Datum berekening:	1 augustus 2019

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens					Transporteren		
monster	Ontgraven	Aantal	Inspectie	Inspectie	Soortelijke	Droge stof	Verzamel-	95% min	95% max	Grond	95% min	95% max	Massa	Massa	gehalte	95% min	95% max
codering	(m³)	deeltjes	efficiëntie	efficiëntie	massa	%	monster	g absoluut	g absoluut	monster	mg asbest/kg	mg asbest/kg	monster	residu	asbest	mg/ kg	mg/ kg
		per sleuf	laagste (%)	hoogste (%)	(ton/m3)								(kg ds)	(kg)	mg/ kg		
A	0,56	2	100	100	1,6	93,7	1,1	0,8	1,5	12,0	9,7	15,0	12,8	0,3	13,0	10,0	16,0
D	2,20	12	100	100	1,6	93,5	20,8	16,7	25,0	4,7	3,8	4,9	12,2	0,1	11,0	8,8	12,0

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens					Transporteren		
monster	Ontgraven	Aantal	Inspectie	Inspectie	Soortelijke	Droge stof	Verzamel-	95% min	95% max	Grond	95% min	95% max	Massa	Massa	gehalte	95% min	95% max
codering	(m³)	deeltjes	efficiëntie	efficiëntie	massa	%	monster	g absoluut	g absoluut	monster	mg asbest/kg	mg asbest/kg	monster	residu	asbest	mg/ kg	mg/ kg
		per sleuf	laagste (%)	hoogste (%)	(ton/m3)								(kg)	(kg)	mg/ kg		
A	0,56	0	100	100	1,6	93,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	12,8	0,3	0,1	0,1	0,1
D	2,20	0	100	100	1,6	93,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	12,2	0,1	0,1	0,1	0,1

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

		Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen		
monster		Gemeten	95% min	95% max	Gemeten	95% min	95% max	Gemeten	95% min	95% max
codering		gehalte	mg asbest/kg	mg asbest/kg	gehalte	mg asbest/kg	mg asbest/kg	gehalte	mg asbest/kg	mg asbest/kg
A		13,0	10,0	16,0	1	1	1	14	11	17
D		11,0	8,8	12,0	1	1	1	12	10	13

(-)
(-)



Bijlage 7

Analyserapporten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 01.08.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 871994

ANALYSERAPPORT

Opdracht 871994 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1269293 Zevenaar, Dijkweg 49 en Groessenseweg 15 413078
Opdrachtacceptatie 25.07.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 2



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 871994 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
327652	25.07.2019	A
327653	25.07.2019	D

Eenheid	327652	327653
	A	D

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	12	5

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 25.07.2019

Einde van de analyses: 01.08.2019

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

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Blad 2 van 2

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
327652	A			93,7
				Nat gewicht (g)
				13663
				Droog gewicht
				12799

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.		Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
											ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0		12	9,7	15
8 - 20 mm	1,5	194,2	100	12			1	0				
4 - 8 mm	2	253,9	100				0	0				
2 - 4 mm	1,6	208,9	62				0	0				
1 - 2 mm	2,3	299,5	28				0	0				
0.5 mm - 1 mm	8,1	1042,2	8				0	0				
< 0.5 mm	83	10686,63	0,1				nvt	nvt			nvt	nvt
Totale	99	12685,33		12			1	0		12	9,7	15,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

12	9,7	15
----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	9,7	15
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	12	9,7	15
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	12	9,7	15
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	12	10	15

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
327653	D			93,5
				Nat gewicht (g)
				13006
				Droog gewicht
				12159

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,1	377	100				0	0			
4 - 8 mm	3,1	379,8	100	4,7			2	1	4,7	3,8	5,7
2 - 4 mm	2,5	305,5	63				0	0			
1 - 2 mm	3,3	395,4	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	9	1092,6	9				0	0			
< 0.5 mm	78	9496,899	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12047,2		4,7			2	1	4,7	3,8	5,7

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4,7	3,8	5,7
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
board	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4,1	3,3	4,9
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,5	0,8
Serpentijn asbest	4,7	3,8	5,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	4,7	3,8	5,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	4	6

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 01.08.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 872064

ANALYSERAPPORT

Opdracht 872064 Bulk materiaal (asbest)

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1269293 Zevenaar, Dijkweg 49 en Groessenseweg 15 413103
Opdrachtacceptatie 26.07.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 2



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 872064 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
328327	25.07.2019	VZM 101
328328	25.07.2019	VZM 102 t/m 105

Eenheid

328327

VZM 101

328328

VZM 102 t/m 105

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage
------------------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 26.07.2019

Einde van de analyses: 01.08.2019

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

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

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	328327
Datum onderzoek :	29-07-2019

Monster omschrijving:	VZM 101						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1					1	
gram	15,2					14,3	

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	7,5	5	10
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	Vlakke plaat	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
1,1	0,8	1,5
0,0	0,0	0,0
1,1	0,8	1,5

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	328328
Datum onderzoek :	29-07-2019

Monster omschrijving:	VZM 102 t/m 105						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	11						
gram	166,6						166,6

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	11
Amfibool	0
Totaal	11

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
20,8	16,7	25,0
0,0	0,0	0,0
20,8	16,7	25,0

Bijlage 8 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk



Sleuf 101



Sleuf 102



Sleuf 103



Sleuf 104



Sleuf 105