

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Verkennd (actualiserend) bodem- en asbestonderzoek

Koningin Julianastraat te Twello



Opdrachtgever:

Gemeente Voorst
Postbus 9000
7390 HA TWELLO

Projectnummer:

2017172

Kenmerk:

MST\2017172\21-12-2017\Versie 1

Authorisatie:

Redactie:

Michel Steman

Eindredactie/Kwaliteitscontrole:

Marieke Teusink

Paraaf:

Paraaf:

Datum:

21-12-2017

Status:

Definitief

Buro Antares, Ambachtsweg 10, NL-7021 BT ZELHEM

Postadres: Postbus 31, NL-7020 AA ZELHEM Telefoon +31(0)314 62 77 01, Fax +31(0)314 62 77 26, Internet: www.buroantares.nl

Bankrelatie: F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, IBAN: NL36 FVLB 0225 9314 78, BIC: FVLBNL22, BTW nr. NL007137291B01, HR 24158873

Buro Antares b.v. heeft vestigingen in Dordrecht en Zelhem



Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Voorst
Projectnummer: 2017172
Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Datum: 21-12-2017
Redactie: Michel Steman
Met bijdragen van:
Eindredactie: Marieke Teusink
Vestiging: Buro Antares Zelhem

Buro Antares bv

Postadres: Postbus 31, NL-7020 AA ZELHEM, Internet: www.buroantares.nl

Telefoon: +31(0)314 62 77 01, Fax +31(0)314 62 77 26

© Buro Antares bv, 2017

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Buro Antares bv.

INHOUD

1.	INLEIDING	5
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1.	Algemeen	6
2.2.	Basis gegevens	6
2.3.	Bekende gegevens	7
2.4.	Topografische kaarten	7
2.5.	Bouwvergunningen	7
2.6.	Relevante bodeminformatie	7
2.7.	Locatie-inspectie	8
2.8.	Geohydrologie	8
3.	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	9
3.1.	Algemeen	9
3.2.	Onderzoeksopzet	9
3.3.	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.4.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.5.	Monstersselectie en analysepakket	10
3.6.	Toetsingskader	11
3.7.	Analyseresultaten	12
3.8.	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
3.9.	Toetsing hypothese	13
4.	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	14
4.1.	Algemeen	14
4.2.	Onderzoeksopzet	14
4.3.	Uitvoering veldonderzoek	14
4.4.	Visuele inspectie maaiveld	14
4.5.	Visuele inspectie proefgaten	15
4.6.	Monstersselectie en analysepakket	17
4.7.	Toetsingskader	17
4.8.	Analyseresultaten	18
4.9.	Interpretatie onderzoeksresultaten	18
4.10.	Toetsing hypothese	18
5.	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES	19
5.1.	Samenvatting	19
5.2.	Conclusie en advies	20

BIJLAGEN

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Originele analysecertificaten 'verkennend bodemonderzoek'
5. Getoetste analyseresultaten 'verkennend bodemonderzoek'
Wet bodembescherming
6. Getoetste analyseresultaten 'verkennend bodemonderzoek'
Besluit bodemkwaliteit
7. Originele analysecertificaten 'verkennend asbestonderzoek'
8. Historische informatie
9. Kwaliteitsborging

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Voorst is in december 2017 door Buro Antares een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de Koningin Julianastraat ong. te Twello.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel alsmede de herontwikkeling tot wonen met tuin.

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van (historische) informatie voor een adequate invulling van de uit te voeren werkzaamheden en draagt bij aan de verklaring van de resultaten. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 (versie oktober 2017).

Verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3)

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740+A1 (versie april 2016). De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4)

Het verkennend asbestonderzoek heeft tot doel om na te gaan of de verdenking van een asbestverontreiniging in de bodem ter plaatse terecht is. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 (versie augustus 2015). De NEN 5707 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor een verkennend asbestonderzoek.

Conclusies en eventuele aanbevelingen (hoofdstuk 5)

Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Algemeen

Volledigheidshalve merken wij op dat Buro Antares een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Voor het huidige onderzoek is de informatie verzameld op standaardniveau. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstekte informatie door de heer W. Ogg van de gemeente Voorst (opdrachtgever);
- Locatie-inspectie uitgevoerd door de heer A. Zweers van Buro Antares, d.d. 8 december 2017;
- Grondwaterkaart van Nederland, Apeldoorn 33 oost, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1978;
- Provincie Gelderland, <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- www.bodemloket.nl.

Opmerking:

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Buro Antares afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Buro Antares streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.

2.2. Basis gegevens

De basisgegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1. De globale ligging is aangegeven op de topografische kaart welke in bijlage 1 is opgenomen. Van de onderzoekslocatie is een situatietekening opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: Basisgegevens onderzoek locaties

Straat, huisnummer	Koningin Julianastraat ong.
Plaats	Twello
Gemeente	Gemeente Voorst
Kadastrale gegevens:	Gemeente Voorst, sectie B, nummer 8097
Oppervlakte locatie	4.055 m ²
Voormalige functie	Weiland
Huidige functie	Weiland
Toekomstige functie	Wonen met tuin
Functie omgeving	Wonen met tuin
Aanleiding	Voorgenomen verkoop en nieuwbouw
Verharding	Geen

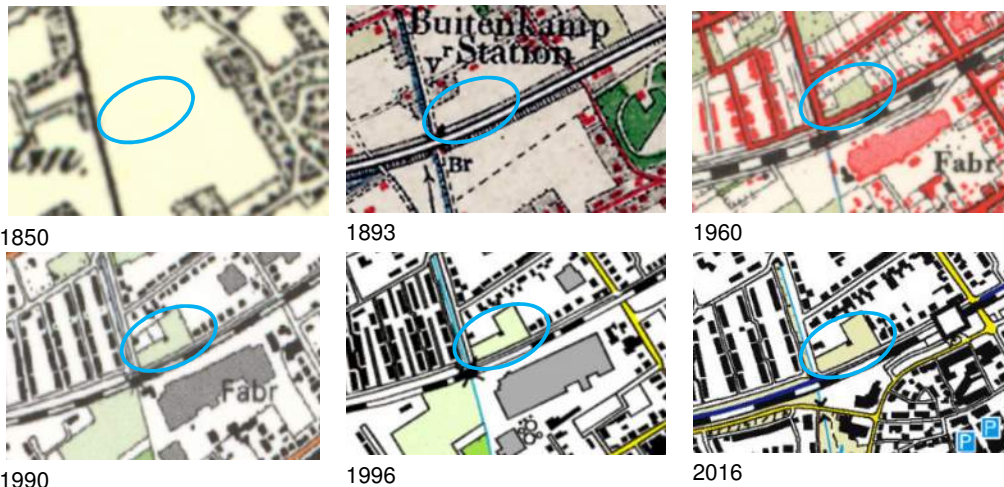
2.3. Bekende gegevens

De onderzoekslocatie betreft het perceel welke gesitueerd is aan de Koningin Julianastraat ong. te Twello. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Twello, sectie B, nummer 8097 en heeft een oppervlakte van 4.055 m². De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als paardenweiland waarbij op het perceel een kleine stal aanwezig is.

De locatie is met uitzondering van het 'stalletje' nooit eerder bebouwd geweest. Langs de perceelsgrens zijn twee schuurtjes met asbest(verdachte) golfplaten gesitueerd. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is de spoorlijn Apeldoorn – Deventer gelegen. De omgeving van de onderzoekslocatie is voornamelijk in gebruik voor wonen met tuin.

2.4. Topografische kaarten

Onderstaand zijn enkele topografische kaarten weergegeven waarbij de onderzoekslocatie binnen de blauwe ovaal is gelegen. Op de topografische kaarten uit de periode van 1850 – 2016 is weergegeven dat de locatie nooit eerder bebouwd is geweest. Een uitzondering hierop is het 'stalletje' welke op de kaart uit 1990 is weergegeven. De spoorlijn ten zuiden van de onderzoekslocatie is voor het eerst op de kaart uit 1893 weergegeven. Het merendeel van de bebouwing uit de omgeving is op de topografische kaart uit 1960 voor het eerst weergegeven.



2.5. Bouwvergunningen

Van het aanwezige 'stalletje' zijn bij de opdrachtgever geen bouwvergunningen bekend.

2.6. Relevante bodeminformatie

Op de onderzoekslocatie is in 2005 een bodemonderzoek uitgevoerd welke onderstaand wordt toegelicht. Daarnaast was het terrein vroeger in eigendom van slachterij Dumeco. Dumeco was aan de zuidzijde van het spoor gelegen (stationsstraat 37). Op het voormalig Dumeco-terrein is een grondwater verontreiniging met chloorkoolwaterstoffen aanwezig. De streefwaardecontour van de grondwaterverontreiniging met chloorkoolwaterstoffen loopt ongeveer midden over de onderzoekslocatie. De verontreiniging bevindt zich ter hoogte van het westelijke deel van de locatie en is dieper dan 6 m-mv gelegen. Het dossier staat bij de provincie Gelderland bekend als code GE028500149. Het besluit instemming evaluatieverslag (zaaknummer 195233980) is opgenomen in bijlage 8.

Verkennd bodemonderzoek Koningin Julianastraat (ongenummerd) Twello (050310JT.510)

Door de Klinker milieu adviesbureau is in april 2005 in opdracht van Dumeco BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavige onderzoekslocatie. De aanleiding tot het onderzoek werd gevormd door de mogelijkheid tot een eventuele grondtransactie. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde materiaal resten puin en/of kolen waargenomen. Ter plaatse van één boring (nummer 14) is in de bodemlaag van 0,0 tot 0,3 m-mv asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal is geanalyseerd en blijkt asbesthoudend te zijn en heeft een chrysotiel gehalte van 5-10% en een crocidoliet gehalte van 5-10%. Analytisch blijkt de bovengrond licht verontreinigd te zijn met PAK. De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten welke de streefwaarde of detectiegrens overschrijden. Het grondwater bevat analytisch een licht verhoogde concentratie chroom en zink. Geadviseerd werd om een verkennend asbestonderzoek uit te voeren conform de NEN-5707.

De situatietekeningen van de uitgevoerde onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 8.

2.7. Locatie-inspectie

Door de heer A. Zweers van Buro Antares is voorafgaand aan de werkzaamheden op 8 december 2017 een locatie inspectie uitgevoerd. Tijdens de inspectie zijn geen waarnemingen gedaan welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook zijn er op het aanwezige 'stalletje' geen asbest verdachte dakplaten waargenomen. De onderzoekslocatie is verdeeld in meerdere weilandjes. Onderstaand zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie weergegeven. De schuurtje met asbestverdachte golfplaten waren ten tijden van de locatie-inspectie langs de erfgrans aanwezig.



2.8. Geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een maaiveldhoogte van circa 5,7 m+NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.2. De deklaag bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand behorend tot de formatie van Bortel. Het eerste en tweede watervoerende pakket is gekarteerd tot de formatie van kreftenheye en Drente welke bestaat uit matig tot uiterst grof zand. De geologische basis bestaat uit klei (zandig) en behoort tot de formatie van Maassluis.

Tabel 2.2: Schematische voorstelling van de (hydro)geologische situatie

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag (formatie van Bortel)	0,0 – 5,0	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig
1° watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye)	5,0 – 110,0	Zand, matig tot uiterst grof
2° watervoerend pakket (formatie van Drente)	110,0 – 135,0	Zand matig tot uiterst grof, zwak tot sterk grindhoudend
Geologische basis (formatie van Maassluis)	135,0 – >140,0	Klei, zandig

Het freatisch grondwater in de omgeving van de onderzoekslocatie heeft een niveau van circa 4,0 m+NAP. Het grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in noordelijke richting.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder erkenning conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" inclusief de van toepassing zijnde protocollen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld welke door de overheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend is voor deze werkzaamheden. De voorbereiding en de analyses van de monsters zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000.

3.2. Onderzoeksopzet

Uit het vooronderzoek en de bekende gegevens blijkt dat in voorgaand bodemonderzoek op de locatie in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten PAK en in het grondwater een licht verhoogde concentratie chroom en zink is aangetoond. In het diepere gesitueerde grondwater bevindt zich een verontreiniging met CKW, de contouren van de verontreiniging zijn op de tekeningen in bijlage 8 weergegeven.

Het doel van het verkennend (actualiserend) bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. In het kader van de actualisatie van het bodemonderzoek is de onderzoekslocatie onderzocht als een onverdachte locatie zoals vermeld in de NEN-5740+A1 (ONV, paragraaf 5.1) versie april 2016.

Het gebruik van de locatie is sinds het onderzoek uit 2005 niet veranderd. Op verzoek van de opdrachtgever is alleen de bovengrond geanalyseerd en is een grondwateronderzoek achterwege gebleven.

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie, welke is gericht op een steekproefsgewijze beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is. Hoewel Buro Antares conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

3.3. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Het veldwerk is op 8 december 2017 door de heer A. Zweers van Buro Antares uitgevoerd. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatie tekening.

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoekslocatie	Oppervlakte	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Boorlocaties
Onderzoekslocatie (ONV)	4.055	13	4	-	01 t/m 17

Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 3.4.

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek is per halve meter één grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn apart bemonsterd. Indien analyses op vluchtige componenten uitgevoerd dienen te worden zijn de grondmonsters met behulp van een steekbus genomen.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. protocol 2001.

3.4. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 3.2 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 3.2: Globale bodemopbouw (o.b.v. boring 16)

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus
0,5-2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

De tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.3. In het opgeboorde materiaal is waargenomen dat de ondergrond plaatselijk zwak tot matig roesthoudend is.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
01	0,0-0,5	Brokken baksteen
02	0,0-0,5	Brokken baksteen, brokken asfalt, brokken puin
03	0,0-0,5	Brokken baksteen, brokken puin
04	0,0-0,5	Brokken baksteen
05	0,0-0,5	Brokken baksteen
06	0,0-0,5	Brokken baksteen
07	0,0-0,5	Brokken baksteen
08	0,0-0,5	Sporen baksteen
09	0,0-0,5	Sporen baksteen
10	0,0-0,5	Brokken baksteen, resten asfalt

3.5. Monsterselectie en analysepakket

De geselecteerde (meng)monsters van de bovengrond staan vermeld in tabel 3.4. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht. Bij het samenstellen van de (meng)monsters is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en de verschillende bodemsoorten.

Tabel 3.4: Geselecteerde (meng)monsters

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket (AS3000)	Doel
Bovengrond			
M 02.1	02 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond, lutum, organische stof	Vaststellen milieuhygiënische bodemkwaliteit bovengrond met brokken asfalt, puin en baksteen
MM 1	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond, lutum, organische stof	Vaststellen milieuhygiënische bodemkwaliteit bovengrond met brokken en sporen baksteen
MM 2	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond, lutum, organische stof	Vaststellen milieuhygiënische bodemkwaliteit bovengrond zintuiglijk schoon

Toelichting tabel:

Standaardpakket voor grond (STAP):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenyleen (PCB's);
- minerale olie (GC).

3.6. Toetsingskader

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. De achtergrondwaarden staan beschreven in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit en de streefwaarden in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De analyseresultaten van de grond worden hierbij middels het gehalte lutum en organische stof (humus) van de bodem omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Ook de analyseresultaten van het grondwater worden omgerekend naar een gestandaardiseerde concentratie.

Achtergrondwaarden (AW)/Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en de streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde zoals benoemd in onder meer de NEN5740 en de Regeling Uniforme Saneringen maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek betreft het gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond-/streefwaarde is vastgesteld, wordt 1/2(interventiewaarde) gehanteerd.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt,

is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

3.7. Analyseresultaten

Grond

In tabel 3.5 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De aan de Wet bodembescherming getoetste analyseresultaten zijn weergegeven als bijlage 5 en de indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit getoetste analyseresultaten zijn weergegeven als bijlage 6.

Tabel 3.5: Analyseresultaten mengmonster met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg ds.

(Meng) monster	Deelmonsters		Zintuiglijke waarnemingen	Analyse	> Achtergrondwaarde < Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde < Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventiewaarde (sterk verontreinigd)	Indicatie BBK klasse
	Boring	m-mv						
M 02.1	02	0,0-0,5	Brokken baksteen, puin en asfalt	STAP	Lood (86,64) PAK (5,485)	-	-	WO
MM 1	01	0,0-0,5	Brokken baksteen	STAP	Lood (53,57) Minerale olie (208,8) PCB (0,0232) PAK (6,685)	-	-	IND
	03	0,0-0,5	Brokken baksteen, puin					
	04	0,0-0,5	Brokken baksteen					
	05	0,0-0,5	Brokken baksteen					
	06	0,0-0,5	Brokken baksteen					
	07	0,0-0,5	Brokken baksteen					
	08	0,0-0,5	Sporen baksteen					
	09	0,0-0,5	Sporen baksteen					
MM 2	11	0,0-0,5	-	STAP	-	-	-	AW
	12	0,0-0,5	-					
	13	0,0-0,5	-					
	14	0,0-0,5	-					
	15	0,0-0,5	-					
	16	0,0-0,5	-					
	17	0,0-0,5	-					

AW= Achtergrondwaarde
WO= Wonen
IND= Industrie
NTP= Niet toepasbaar

3.8. Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is in het opgeboorde materiaal waargenomen dat de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 02 en 10 resten en brokken asphalt en brokken baksteen bevat. Daarnaast bevat de bovengrond ter plaatse van boring 02 brokken puin. In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de boringen 01 en 03 t/m 09 zijn brokken tot sporen baksteen en plaatselijk brokken puin waargenomen. In de ondergrond is plaatselijk zwak tot matig roesthoudend materiaal waargenomen.

De bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 02 met brokken baksteen, asphalt en puin is separaat geanalyseerd (M 02.1) en bevat licht verhoogd gehalten lood en PAK. Uit analyseresultaten blijkt dat het samengestelde mengmonster van de bovengrond (MM 1) met brokken tot sporen baksteen en plaatselijk brokken puin) licht verhoogde gehalten lood, minerale olie, PCB en PAK bevat. In het mengmonster (MM 2) van de zintuiglijke schone bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond met brokken baksteen, puin en asphalt in de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' valt. Het mengmonster van de bovengrond met baksteen (brokken-sporen) wordt op basis van het verhoogde gehalten minerale olie ingedeeld als klasse 'industrie'. De overige grond wordt ingedeeld als klasse 'achtergrondwaarde'.

3.9. Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten geldt dat de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" voor de bovengrond formeel gezien verworpen dient te worden. Dit op basis van de aangetroffen licht verhoogde gehalten lood, PAK, minerale olie en/of PCB.

4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

4.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder erkenning conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" inclusief de van toepassing zijnde protocollen.

De veldwerkers hebben een cursus asbestherkenning gevolgd en zijn gecertificeerd conform protocol 2018 (asbestonderzoek) waardoor de betrouwbaarheid van het verkennend asbestonderzoek geborgd is volgens de Beoordelingsrichtlijn.

De asbestanalyses zijn door Eurofins Analytico uitbesteed aan Eurofins Omegam bv te Amsterdam, welke door de overheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend zijn voor de uitvoering van deze werkzaamheden.

4.2. Onderzoeksopzet

Op basis van de bekende gegevens, waaruit blijkt dat tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2005 asbesthoudend plaatmateriaal is waargenomen in één boring en dat de bovengrond resten puin bevat, is de locatie onderzocht als een verdachte locatie. De gehandhaafde strategie is beschreven in de NEN-5707 (paragraaf 6.4.5, versie augustus 2015).

4.3. Uitvoering veldonderzoek

Het veldwerk is op 8 december 2017 uitgevoerd door de heer A. Zweers van Buro Antares. In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De werkzaamheden zijn niet voor zonsopgang en na zonsondergang uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden was er een lichte neerslag. Het zicht tijdens de uitvoering bedroeg minder dan 50 meter. Op basis van de locatie-inspectie en de bekende gegevens zijn in ieder geval ter plaatse van de 'oude' boring 14 en langs de perceelsgrens, ter plaatse van de asbest toepassingen inspectie gaten gegraven.

Tabel 4.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoekslocatie	Oppervlakte	Gaten tot 0,5 m-mv	Gaten met boringen tot 2,0 m-mv	Graaf-/boorlocaties
onderzoekslocatie (VED-HE)	300 m ²	13*	4*	01 t/m 17

* De gaten zijn gecombineerd met de boringen uit het verkennend bodemonderzoek.

Afwijkingen op de BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. het protocol 2018.

4.4. Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd conform paragraaf 6.2 uit de NEN 5707, waarbij op de toplaag van de onderzoekslocatie globaal gezocht wordt naar stukjes asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van het maaiveld (bijvoorbeeld vast gereden maaiveld, de mate van vegetatie en het aanwezig zijn van plassen op het maaiveld), het type grond (zand, klei) en de ervaring van de betreffende inspecteur.

Tijdens de visuele inspectie is waargenomen dat meer dan 25% van het maaiveld bedekt is door vegetatie (gras). Bij de inspectie zijn op het gras geen asbestverdachte materialen waargenomen. Door de aanwezige vegetatie dient de maaiveldinspectie als indicatief beschouwd te worden.

4.5. Visuele inspectie proefgaten

Op basis van de NEN 5707 zijn in totaal 17 proefgaten met de hand gegraven van circa 30 x 30 cm en 50 cm diep (proefgaten 01 t/m 17). Met behulp van een edelmanboor (Ø 12 cm) zijn 4 proefgaten doorgezet tot op de ondergrond (proefgaten 03, 10, 13 en 16). De situering van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening welke is opgenomen als bijlage 2.

Per proefgat is het uitkomend materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 centimeter dikte en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en afval- en puinrestanten. Vervolgens is het uitkomende materiaal gezeefd over een zeef van 20 millimeter.

In tabel 4.2. zijn de relevante bijzonderheden van de visuele waarnemingen betreffende puin en asbest opgenomen. Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Tabel 4.2: Visuele waarnemingen verkennend asbestonderzoek

Gat	Diepte (m-mv)	Bodem-type	Percentage bodemvreemd	Bodemvreemde materialen	Zintuiglijk waarneming asbest	Bodemvreemde materialen (excl. asbest)
01	0,0-0,5	Zand	<50%	Brokken baksteen	-	
02	0-0,5	Zand	<50%	Brokken baksteen, Brokken puin, Brokken asfalt	-	
03	0,0-0,5	Zand	<50%	Zwak baksteen, zwak metselpuin	-	
	0,5-2,0	Zand	0%	-	-	-
04	0,0-0,5	Zand	<50%	Brokken baksteen	-	

Tabel 4.2 (vervolg): Visuele waarnemingen verkennd asbestonderzoek

05	0,0-0,5	Zand	<50%	Brokken baksteen	-	
06	0,0-0,5	Zand	<50%	Brokken baksteen	-	
07	0,0-0,5	Zand	<50%	Brokken baksteen	-	
08	0,0-0,5	Zand	<50%	Sporen baksteen	-	
09	0,0-0,5	zand	<50%	Sporen baksteen	-	
10	0,0-0,5	Zand	<50%	Brokken baksteen Resten asfalt	-	
	0,5-2,0	Zand	0%	-	-	-
11	0,0-0,5	Zand	0%	-	-	-
12	0,0-0,5	Zand	0%	-	-	-
13	0,0-0,5	Zand	0%	-	-	-
	0,5-2,0	Zand	0%	-	-	-
14	0,0-0,5	Zand	0%	-	-	-
15	0,0-0,5	Zand	0%	-	-	-
16	0,0-0,5	Zand	0%	-	-	-
	0,5-2,0	Zand	0%	-	-	-
17	0,0-0,5	Zand	0%	-	-	-

Zintuiglijk zijn in de proefgaten geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van de bovengrond zijn conform de NEN-5707 drie mengmonsters samengesteld uit de fijne gezeefde fractie <20 mm (MM ASB 1, MM ASB 2 en MM ASB 3).

4.6. Monstersselectie en analysepakket

Het geselecteerde mengmonster van de bovengrond staat vermeld in tabel 4.2. Tevens is in de tabel de analyse weergegeven waarop het monster is onderzocht.

Tabel 4.2: Geselecteerde grondmonsters

Monsters	Omschrijving	Analysepakket	Doel
MM ASB 1	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond (NEN-5898)	Vaststellen concentratie
MM ASB 2	04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond (NEN-5898)	Vaststellen concentratie
MM ASB 3	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond (NEN-5898)	Vaststellen concentratie

4.7. Toetsingskader

Verontreiniging van de (water)bodem

Per 1 januari 2003 is door de staatssecretaris van het ministerie van VROM, voor asbest in de bodem een interventiewaarde bodemsanering vastgesteld van 100 mg/kg ds. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is (circulaire bodemsanering 2013). In de normering wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Als restconcentratienorm geldt eveneens de waarde van 100 mg/kg ds. gewogen voor grond en puin. Dit wil zeggen dat grond/puin waarin de concentratie lager is dan deze norm, zondermeer hergebruikt mag worden.

Daarnaast worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

Arbeidsomstandighedenbesluit en Asbestverwijderingsbesluit

Als de (rest)concentratie asbest in de grond lager is dan 100 mg/kg ds. gewogen, hoeft er niet onder asbestcondities te worden gewerkt, tenzij het asbest wordt geconcentreerd door het zeven van de grond en de asbestconcentratie in één van de deelstromen hoger wordt dan 100 mg/kg ds.

NEN-5707, toetsing uitvoeren nader asbestonderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters van de grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, dus kleiner dan 50 mg/kg ds. gewogen, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

4.8. Analyseresultaten

In de onderstaande tabel 4.3 zijn de resultaten van de grondanalyses weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 7.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondanalyses

Mengmonster	Traject (m-mv)	Gewogen concentratie asbest in mg/kg ds.	Type asbest	Soort asbest	Hecht- gebonden
MM ASB 1	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50)	< 0,7 mg/kg ds.	-	-	-
MM ASB 2	04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50)	< 1,1 mg/kg ds.	-	-	-
MM ASB 3	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50)	< 1,2 mg/kg ds.	-	-	-

4.9. Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn ter plaatse geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat door de aanwezige vegetatie de maaiveldinspectie als indicatief beschouwd dient te worden. Zintuiglijk zijn in de proefgaten eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel bevat de bovengrond op het oostelijk gelegen terreindeel sporen tot brokken baksteen en plaatselijk puin. Daarnaast zijn ter plaatse van twee boringen resten of brokken asfalt waargenomen.

Uit analyseresultaten blijkt dat geen van de samengestelde mengmonsters van de bovengrond een verhoogde concentratie aan asbest bevat.

4.10. Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten die zijn voortgekomen uit het veldwerk kan worden geconcludeerd dat de hypothese "verdacht t.a.v. asbest" verworpen kan worden

5. **SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES**

5.1. **Samenvatting**

In opdracht van de gemeente Voorst is in december 2017 door Buro Antares een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de Koningin Julianastraat ong. te Twello.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel alsmede de herontwikkeling tot wonen met tuin.

Vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van (historische) informatie voor een adequate invulling van de uit te voeren werkzaamheden en draagt bij aan de verklaring van de resultaten. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (versie januari 2009).

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie niet eerder bebouwd is geweest. Op de onderzoekslocatie is in 2005 een bodemonderzoek uitgevoerd waarin de bovengrond een licht verhoogd gehalte PAK en in het grondwater licht verhoogde concentraties chroom en zink zijn gemeten.

Daarnaast was het terrein vroeger in eigendom van slachterij Dumeco. Dumeco was aan de zuidzijde van het spoor gelegen (stationsstraat 37). Op het voormalig Dumeco-terrein is nog een grondwater verontreiniging met chloorkoolwaterstoffen aanwezig. De streefwaardecontour van de grondwaterverontreiniging met chloorkoolwaterstoffen loopt ongeveer midden over de onderzoekslocatie. De verontreiniging bevindt zich ter hoogte van het westelijke deel van de locatie en is dieper dan 6 m-mv gelegen.

Verder zijn er in 2005 tijdens de uitvoering van een bodemonderzoek in het opgeboorde materiaal resten puin en/of kolen waargenomen. Ter plaatse van één boring (nummer 14) is in de bodemlaag van 0,0 tot 0,3 m-mv asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal is geanalyseerd en blijkt asbesthoudend te zijn en heeft een chrysotiel gehalte van 5-10% en een crocidoliet gehalte van 5-10%.

Langs de erfgrans zijn twee schuurtje met asbestverdachte golfplaten aanwezig.

Verkennend bodemonderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Het gebruik van de locatie is sinds het onderzoek uit 2005 niet veranderd. Op verzoek van de opdrachtgever is alleen de bovengrond geanalyseerd en is een grondwateronderzoek achterwege gebleven.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn voornamelijk op het oostelijk gelegen terreindeel in de bovengrond sporen tot brokken baksteen en plaatselijk puin waargenomen. Ter plaatse van twee boringen zijn resten of brokken asfalt waargenomen.

De bovengrond met resten asfalt, baksteen en puin bevat licht verhoogde gehalten lood en PAK. In de bovengrond met sporen tot brokken baksteen zijn analytisch de parameters lood, minerale olie, PCB en PAK licht verhoogd gemeten. In de zintuiglijke schone bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Indicatieve toetsing 'besluit bodemkwaliteit'

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond met brokken baksteen, puin en asfalt in de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' valt. Het mengmonster van de bovengrond met baksteen (brokken-sporen) wordt op basis van het verhoogde gehalten minerale olie ingedeeld als klasse 'industrie'. De overige grond wordt ingedeeld als klasse 'achtergrondwaarde'.

Verkennend asbestonderzoek

Het verkennend asbestonderzoek heeft tot doel om na te gaan of de verdenking van asbestverontreiniging ter plaatse terecht is. Voor het verkennend asbestonderzoek is uitgegaan van de NEN 5707. De onderzoekslocatie is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie zoals beschreven in de NEN 5707. Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn ter plaatse geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat door de aanwezige vegetatie de maaiveldinspectie als indicatief beschouwd dient te worden. Zintuiglijk zijn in de proefgaten eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel bevat de bovengrond op het oostelijk gelegen terreindeel sporen tot brokken baksteen en plaatselijk puin. Daarnaast zijn ter plaatse van twee boringen resten of brokken asfalt waargenomen.

Uit analyseresultaten blijkt dat de bovengrond geen verhoogde concentratie aan asbest bevat.

5.2. Conclusie en advies

Uit onderhavig uitgevoerde bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat er in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten. De licht verhoogde gehalten in de bovengrond zijn dusdanig gering dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar mogen worden beschouwd. Daarnaast blijkt dat uit het onderhavig uitgevoerde verkennend asbestonderzoek kan worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie geen asbest is aangetoond en wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Met de ontwikkeling van de locatie dient echter wel rekening gehouden te worden met de diepe grondwater verontreiniging met VOCL.

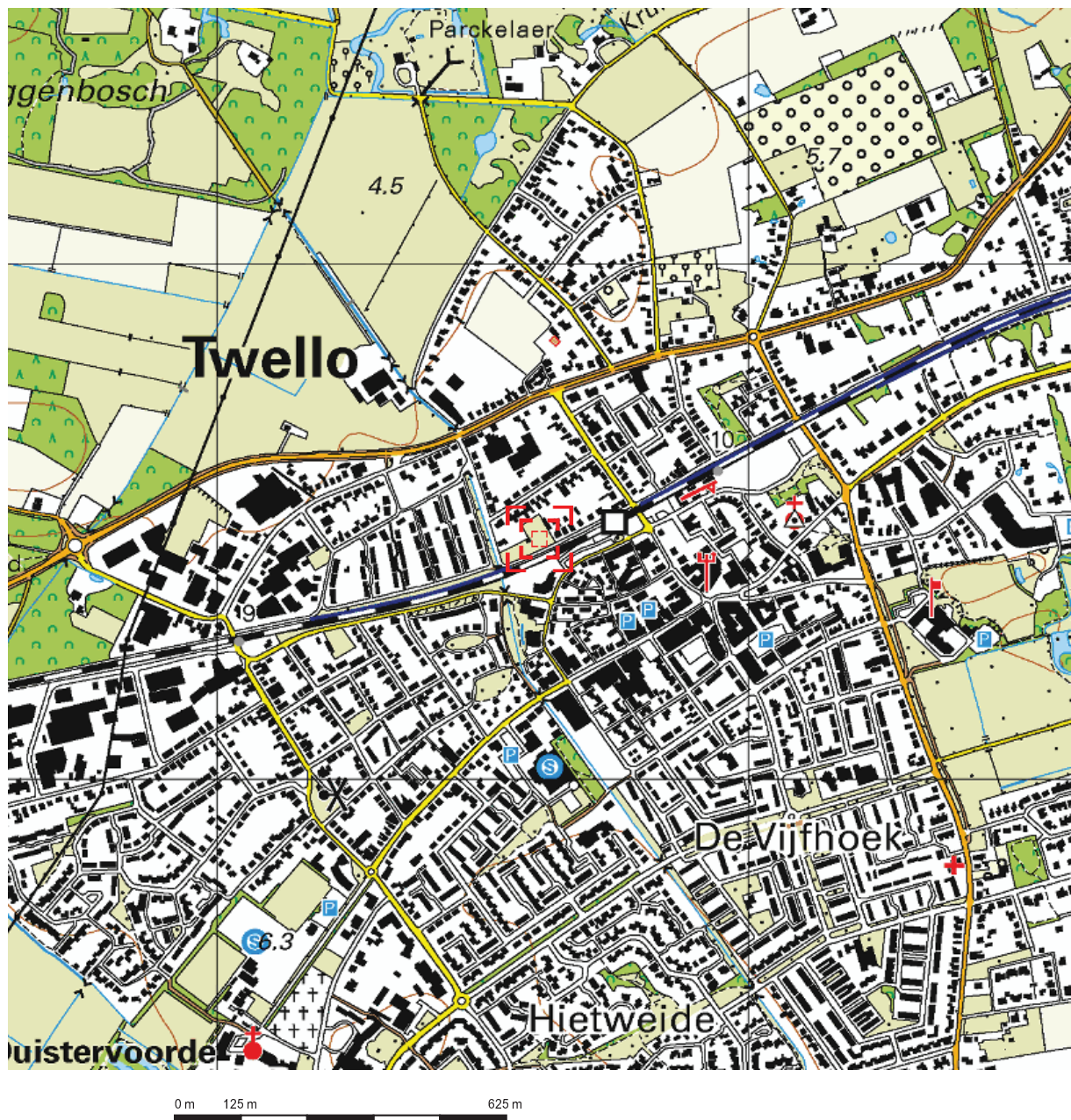
De resultaten uit onderhavig bodemonderzoek en de resultaten uit het bodemonderzoek uit 2005 vormen geen belemmering voor de verkoop of beoogde functie (wonen met tuin) van de onderzoekslocatie. Echter mag op of nabij de (grondwater)verontreiniging (stationsstraat ong. vml. Dumeco terrein) geen grondwater worden onttrokken zonder toestemming van Gedeputeerde staten.

Buro Antares bv

Zelhem, 21-12-2017

BIJLAGE 1

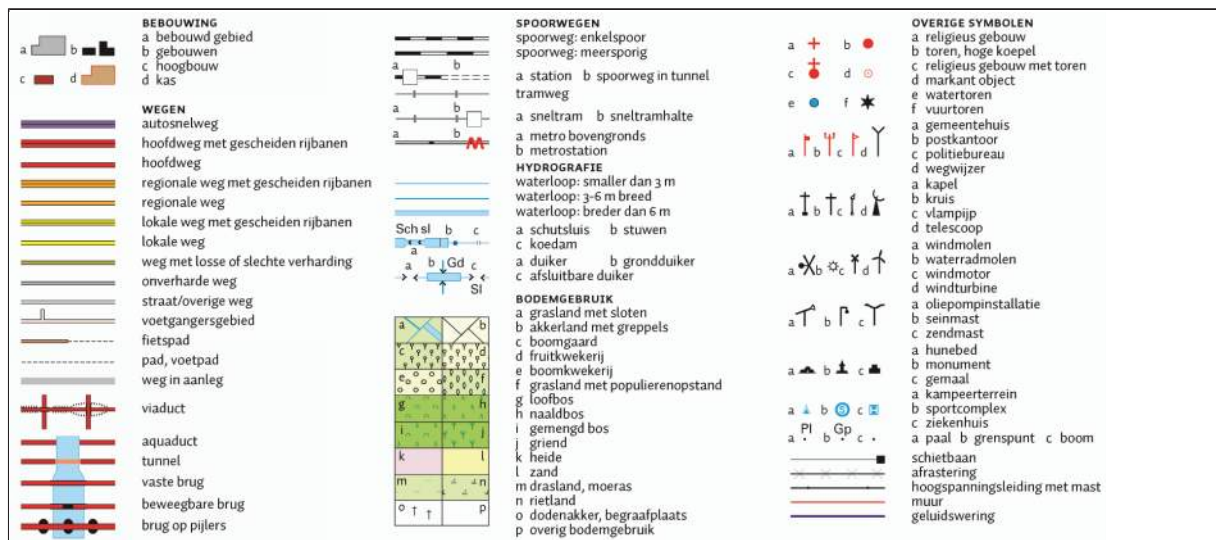
Topografische ligging



Deze kaart is noordgericht.

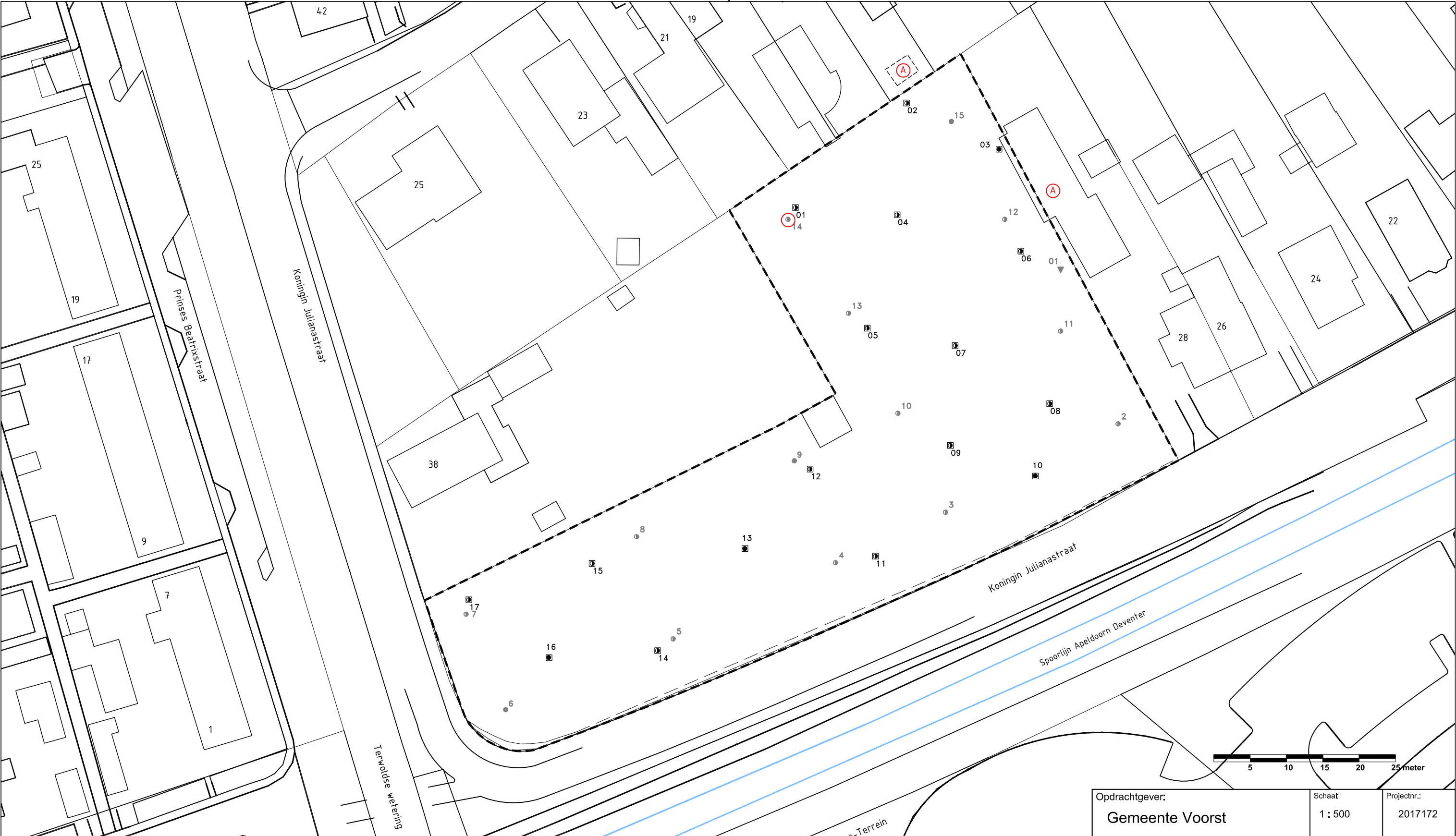
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object TWELLO B 8097
Koningin Julianastraat , TWELLO
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Situatietekening



LEGENDA

- Boring tot 0,5 m–mv
- Boring tot 2,0 m–mv
- Inspectiegat (asbest)
- Onderzoeksgrens
- Schuurtjes met asbest golfplaten
- Locatie in 2005 aangetroffen asbest plaat materiaal in de bodem
- Boring tot 0,5 m–mv, onderzoek 2005
- Boring tot 2,0 m–mv, onderzoek 2005
- Peilbuis, onderzoek 2005

Opdrachtgever: Gemeente Voorst	Schaalt: 1 : 500	Projectnr.: 2017172	
Project: Koningin Julianastraat ong. te Twello	Formaat: A3	Teknr.: 001	
	Getek.: MS		Fase: -
	Contr.: MR		
Onderwerp: Situatietekening	Datum: 20-12-2017		
BURO ANTARES INGENIEURS EN ADVISEURS			Status: Def.
Postbus 31 7020 AA Zelhem Telefoon: 0314-627701 Fax: 0314-627726 www.buroantares.nl			

BIJLAGE 3

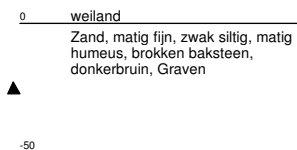
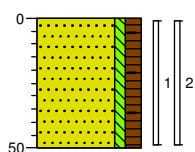
Profielbeschrijving

Boring:

Datum:
 Boormeester:

01

08-12-2017
 A. Zweers

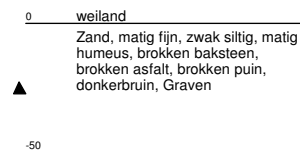
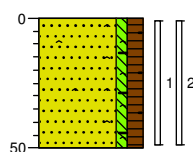


Boring:

Datum:
 Boormeester:

02

08-12-2017
 A. Zweers

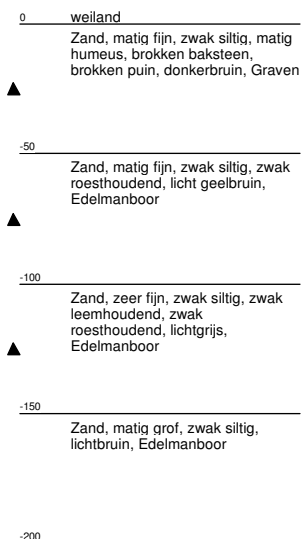
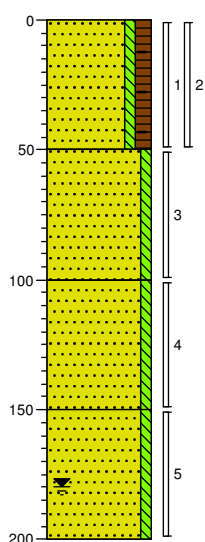


Boring:

Datum:
 Boormeester:

03

08-12-2017
 A. Zweers

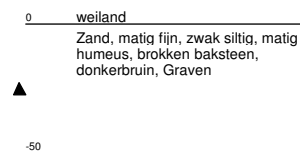
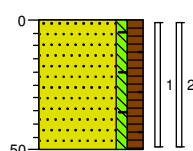


Boring:

Datum:
 Boormeester:

04

08-12-2017
 A. Zweers



Boring:

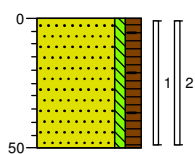
Datum:

Boormeester:

05

08-12-2017

A. Zweers



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, brokken baksteen,
 donkerbruin, Graven
 -50

Boring:

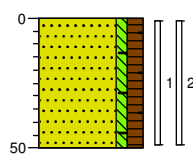
Datum:

Boormeester:

06

08-12-2017

A. Zweers



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, brokken baksteen,
 donkerbruin, Graven
 -50

Boring:

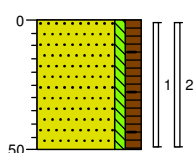
Datum:

Boormeester:

07

08-12-2017

A. Zweers



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, brokken baksteen,
 donkerbruin, Graven
 -50

Boring:

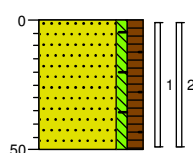
Datum:

Boormeester:

08

08-12-2017

A. Zweers



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, sporen baksteen,
 donkerbruin, Graven
 -50

Boring:

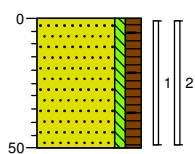
Datum:

Boormeester:

09

08-12-2017

A. Zweers



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, sporen baksteen,
 donkerbruin, Graven
 ▲
 -50

Boring:

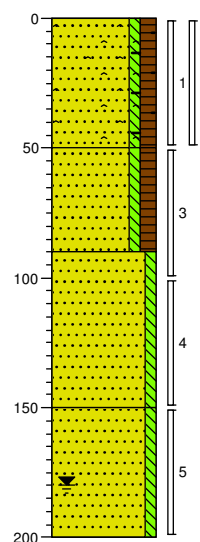
Datum:

Boormeester:

10

08-12-2017

A. Zweers



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, brokken baksteen, resten
 asfalt, donkerbruin, Graven
 ▲
 -50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 -90
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
 leemhoudend, zwak
 roesthoudend, lichtgrijs,
 Edelmanboor
 ▲
 -150
 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
 leemhoudend, zwak
 roesthoudend, licht grijsbruin,
 Edelmanboor
 ▲
 -200

Boring:

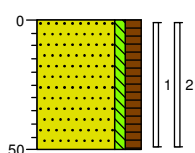
Datum:

Boormeester:

11

08-12-2017

A. Zweers



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, donkerbruin, Graven
 ▲
 -50

Boring:

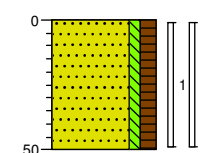
Datum:

Boormeester:

12

08-12-2017

A. Zweers



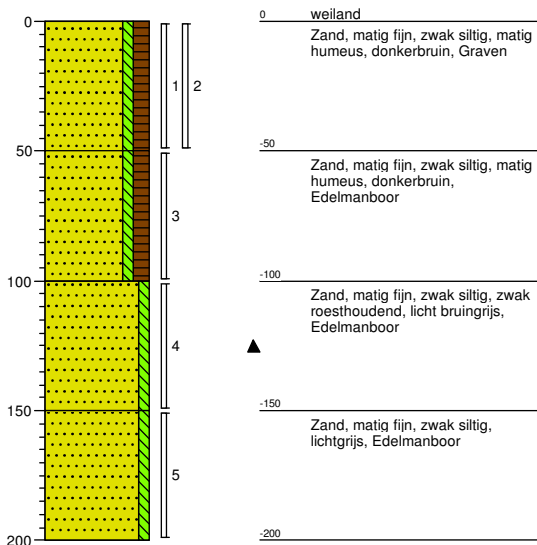
0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 humeus, donkerbruin, Graven
 ▲
 -50

Boring:

Datum:
 Boormeester:

13

08-12-2017
 A. Zweers

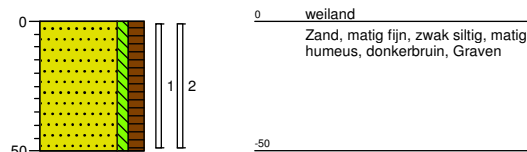


Boring:

Datum:
 Boormeester:

14

08-12-2017
 A. Zweers

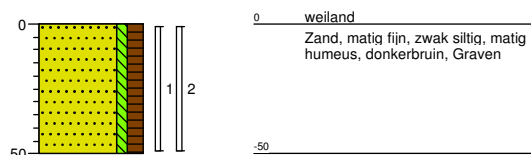


Boring:

Datum:
 Boormeester:

15

08-12-2017
 A. Zweers

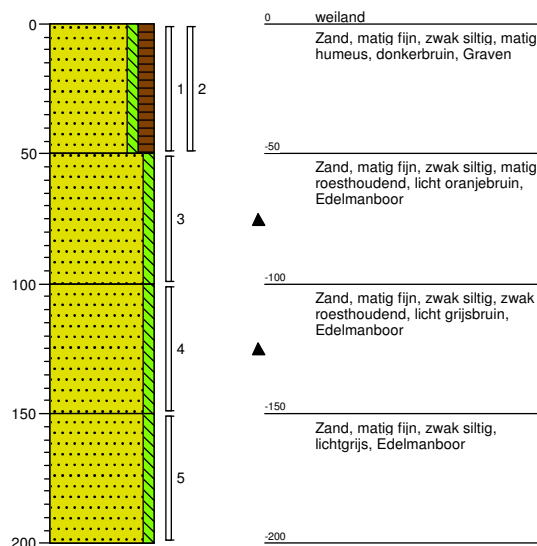


Boring:

Datum:
 Boormeester:

16

08-12-2017
 A. Zweers



Projectnaam: Koningin Julianastraat ong. te Twello
Projectcode: 2017172
Schaal 1: 30



Boring:

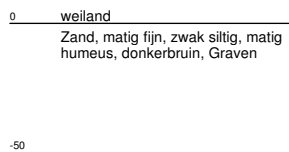
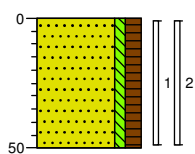
Datum:

Boormeester:

17

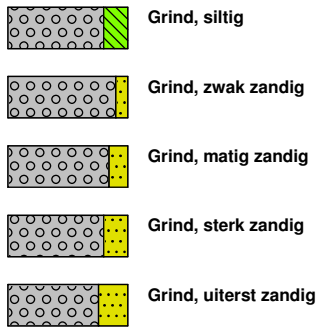
08-12-2017

A. Zweers

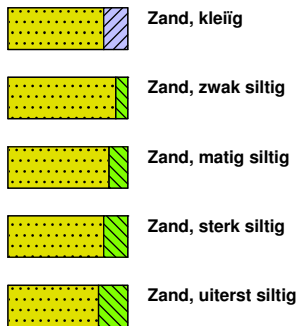


Legenda (conform NEN 5104)

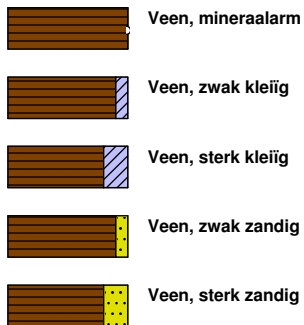
grind



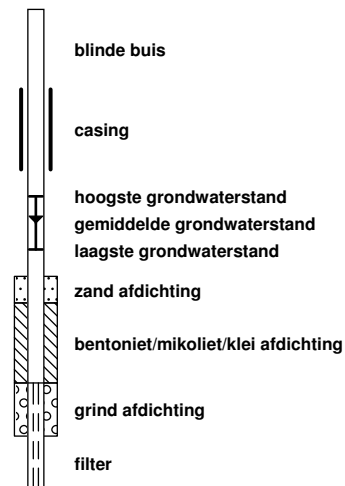
zand



veen



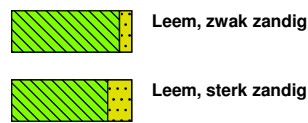
peilbuis



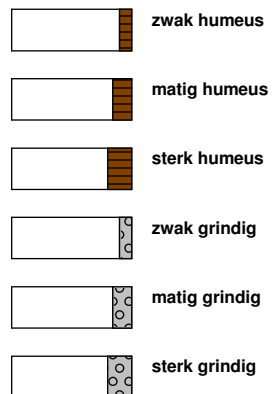
klei



leem



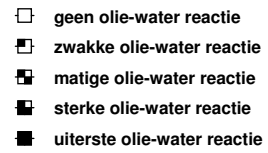
overige toevoegingen



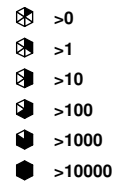
geur



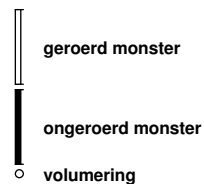
olie



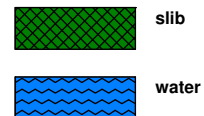
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Originele analysecertificaten 'verkennend bodemonderzoek'

Buro Antares B.V.
T.a.v. M. Steman
Postbus 31
7020 AA ZELHEM

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017167745/1
Uw project/verslagnummer	2017172
Uw projectnaam	Koningin Julianastraat ong. te Twello
Uw ordernummer	2017172
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2017

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: 2004 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	2017172	Certificaatnummer/Versie	2017167745/1
Uw projectnaam	Koningin Julianastraat ong. te Twello	Startdatum	11-Dec-2017
Uw ordernummer	2017172	Rapportagedatum	19-Dec-2017/10:52
Monsternemer	A. Zweers	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.6	88.0	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.4	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	96.1	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	6.9	3.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	23	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	10	9.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.084	0.095	0.084
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.3	5.4	4.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	58	38	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	42	30	25
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	7.2	12	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	29	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	17	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.7	7.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	53	71	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
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	0.0015	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M 02.1 02 (0-50)	08-Dec-2017	9861555
2	MM 1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	08-Dec-2017	9861556
3	MM 2 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	08-Dec-2017	9861557

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



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: 2004 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2017172	Certificaatnummer/Versie	2017167745/1
Uw projectnaam	Koningin Julianastraat ong. te Twello	Startdatum	11-Dec-2017
Uw ordernummer	2017172	Rapportagedatum	19-Dec-2017/10:52
Monsternemer	A. Zweers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0079	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.86	0.69	0.089
S Anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.29	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	1.6	0.22
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.69	0.93	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.73	0.99	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.43	0.087
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.74	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.49	0.090
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.49	0.088
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.5	6.7	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M 02.1 02 (0-50)	08-Dec-2017	9861555
2	MM 1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	08-Dec-2017	9861556
3	MM 2 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	08-Dec-2017	9861557

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: BNPNL2RA
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: 2004 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 2017167745/1

Pagina 1/1

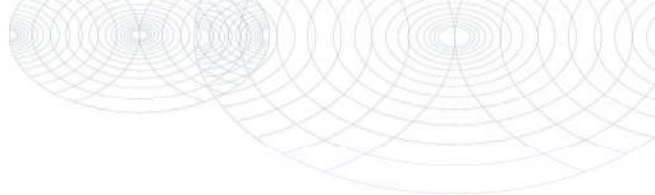
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9861555	02	1	0	50	0534381636	M 02.1 02 (0-50)
9861556	01	1	0	50	0534381638	MM 1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
9861556	03	1	0	50	0534381637	
9861556	04	1	0	50	0534381639	
9861556	05	1	0	50	0534381644	
9861556	06	1	0	50	0534381643	
9861556	07	1	0	50	0534381642	
9861556	08	1	0	50	0534381640	
9861556	09	1	0	50	0534381641	
9861557	11	1	0	50	0534381671	MM 2 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
9861557	12	1	0	50	0534381668	
9861557	13	1	0	50	0534381667	
9861557	14	1	0	50	0534381666	
9861557	15	1	0	50	0534381670	
9861557	16	1	0	50	0534381669	
9861557	17	1	0	50	0534381673	

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: 2004 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 2017167745/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

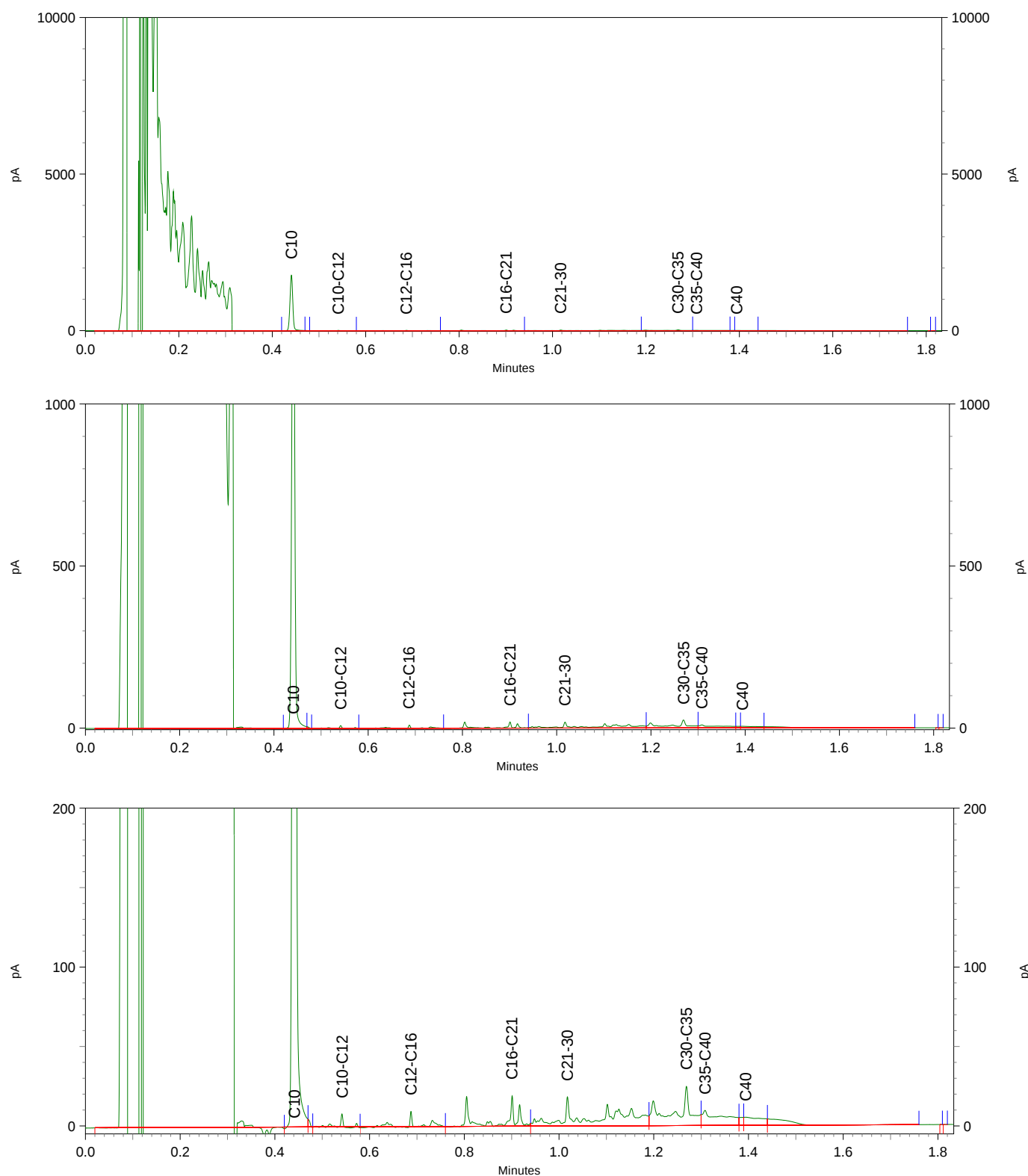
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017167745/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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.

Sample ID.: 9861555
 Certificate no.: 2017167745
 Sample description.: M 02.1 02 (0-50)
 V

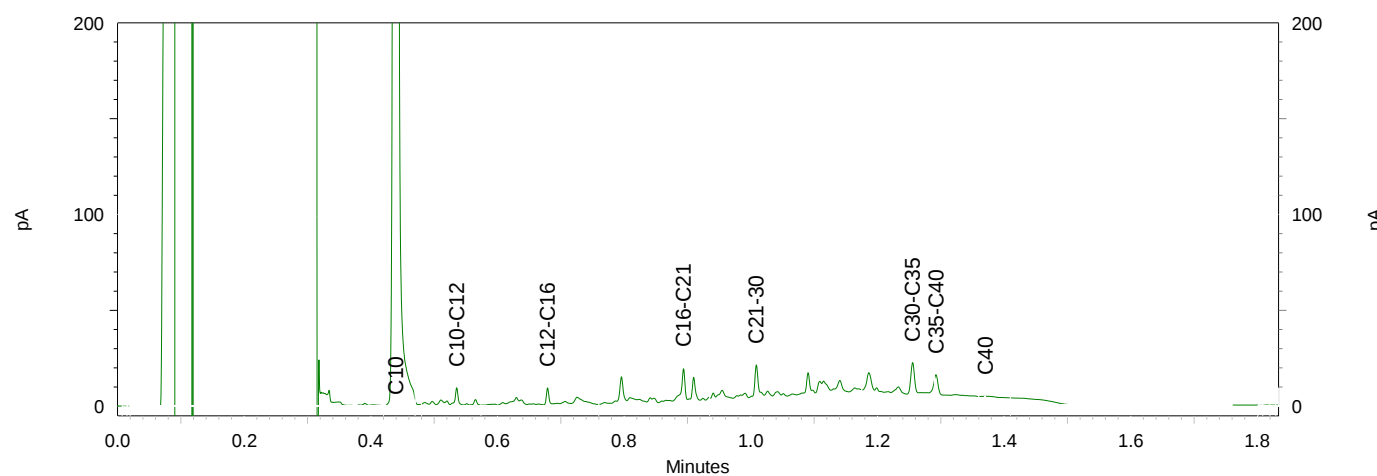
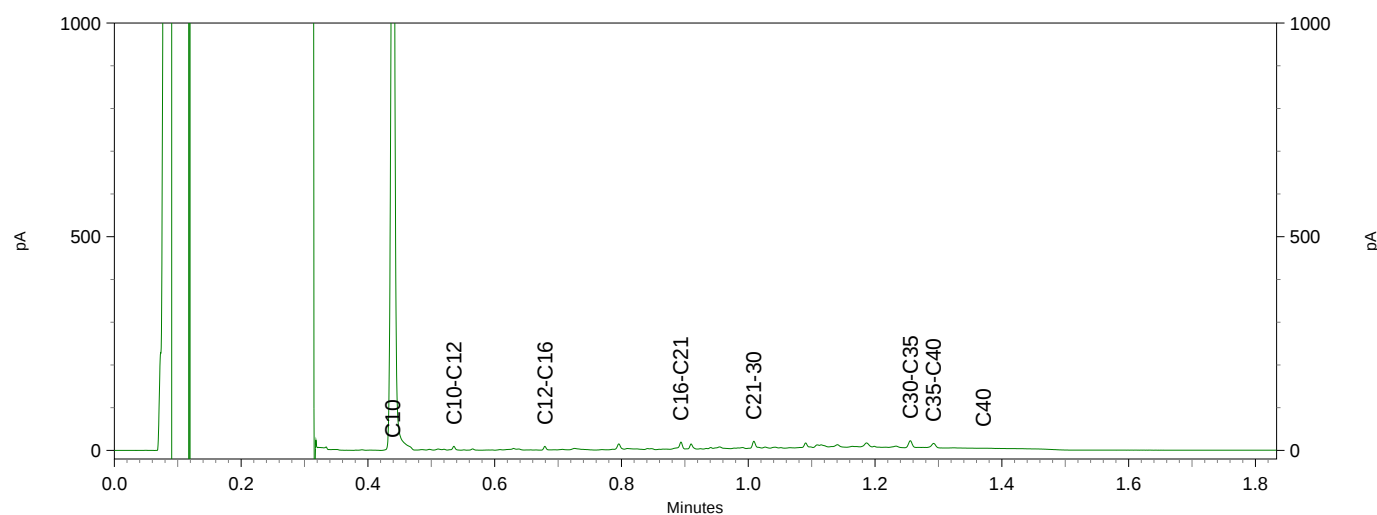
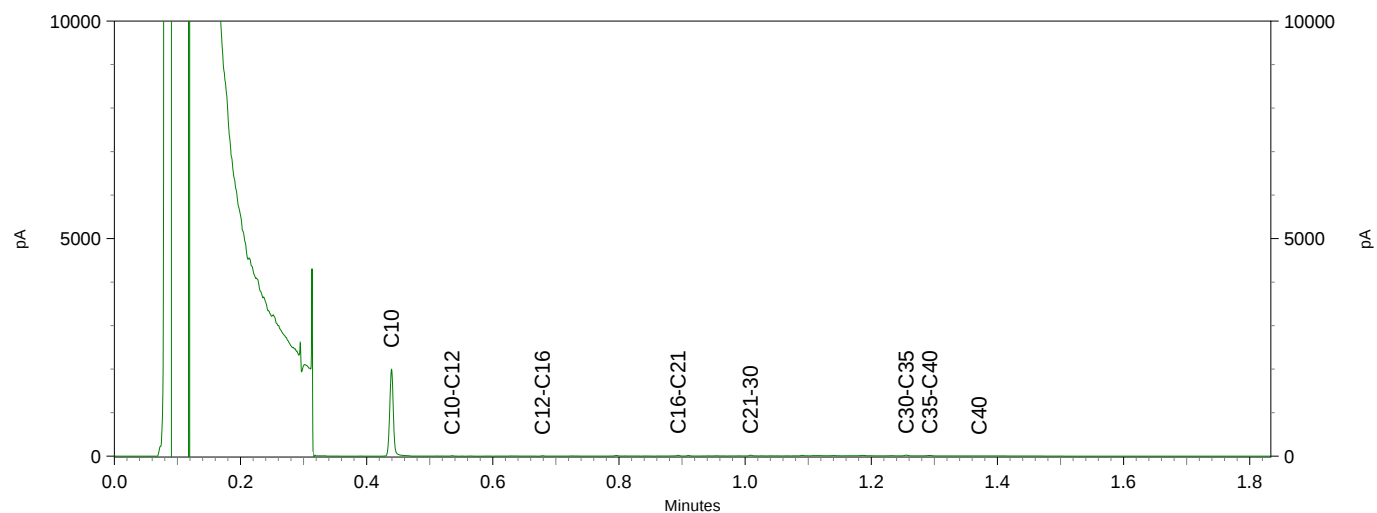


Sample ID.: 9861556

Certificate no.: 2017167745

Sample description.: MM 1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0

V



BIJLAGE 5

Getoetste analyseresultaten ‘verkennend bodemonderzoek’

Wet bodembescherming

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2017172
 Projectnaam Koningin Julianastraat ong. te Twello
 Ordernummer 2017172
 Datum monsternamen 08-12-2017
 Monsternemer A. Zweers
 Certificaatnummer 2017167745
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	36	118,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3315	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,57	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,1166	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	11,23	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	58	86,64	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	89,84	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,2	20,57					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	57,14					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	42,86					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,7	22					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	53	151,4	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86					
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69					
Chryseen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,5	5,485	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9861555	M 02.1 02 (0-50)
Eindoordeel:	Overschrijding Achtergrondwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
+	groter dan Achtergrondwaarde	
++	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
AW	Achtergrondwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2017172
 Projectnaam Koningin Julianastraat ong. te Twello
 Ordernummer 2017172
 Datum monstername 08-12-2017
 Monsternemer A. Zweers
 Certificaatnummer 2017167745
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,9	6,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	55,27		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2115	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,807	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,095	0,1252	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	11,18	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	53,57	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	55,41	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5	14,71					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	35,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	85,29					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	50					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7	20,59					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	208,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0044					
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0032					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0232	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,69	0,69					
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,93	0,93					
Chryseen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,7	6,685	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9861556 MM 1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2017172
 Projectnaam Koningin Julianastraat ong. te Twello
 Ordernummer 2017172
 Datum monstername 08-12-2017
 Monstername A. Zweers
 Certificaatnummer 2017167745
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86,7 86,7
 Organische stof % (m/m) ds 3 3
 Gloeirrest % (m/m) ds 96,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,1 3,1

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	23	78,35		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2267	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	18,91	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,1176	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	13,09	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	48,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	54,86	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,064	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9861557 MM 2 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 6

Getoetste analyseresultaten ‘verkennend bodemonderzoek’

Besluit bodemkwaliteit

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 2017172
 Projectnaam Koningin Julianastraat ong. te Twello
 Ordernummer 2017172
 Datum monstername 08-12-2017
 Monstername A. Zweers
 Certificaatnummer 2017167745
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	36	118,7		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3315	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,57	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,1166	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	11,23	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	58	86,64	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	89,84	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,2	20,57						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	57,14						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	42,86						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,7	22						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	53	151,4	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86						
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69						
Chryseen	mg/kg ds	0,73	0,73						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,5	5,485	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9861555 M 02.1 02 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 2017172
 Projectnaam Koningin Julianastraat ong. te Twello
 Ordernummer 2017172
 Datum monstername 08-12-2017
 Monstername A. Zweers
 Certificaatnummer 2017167745
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88	88						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,9	6,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	55,27		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2115	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,807	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,095	0,1252	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	11,18	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	53,57	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	55,41	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5	14,71						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	35,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	85,29						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	50						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7	20,59						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	208,8	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0044						
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0032						
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0038						
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0038						
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0038						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0232	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,69	0,69						
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,93	0,93						
Chryseen	mg/kg ds	0,99	0,99						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,7	6,685	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9861556 MM 1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbouw

Projectnummer 2017172
 Projectnaam Koningin Julianastraat ong. te Twello
 Ordernummer 2017172
 Datum monstername 08-12-2017
 Monstername A. Zweers
 Certificaatnummer 2017167745
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,7	86,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	78,35		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2267	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	18,91	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,1176	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	13,09	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	48,48	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	54,86	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,67						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25,67						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	11,67						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,089	0,089						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,064	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9861557 MM 2 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 7

Originele analysecertificaten verkennend asbestonderzoek

Buro Antares B.V.
T.a.v. M. Steman
Postbus 31
7020 AA ZELHEM

Analysecertificaat

Datum: 18-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017167739/1
Uw project/verslagnummer	2017172
Uw projectnaam	Koningin Julianastraat ong. te Twello
Uw ordernummer	2017172
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2017

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: 2004 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	2017172	Certificaatnummer/Versie	2017167739/1
Uw projectnaam	Koningin Julianastraat ong. te Twello	Startdatum	11-Dec-2017
Uw ordernummer	2017172	Rapportagedatum	18-Dec-2017/16:38
Monsternemer	A. Zweers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.9 ¹⁾	86.7 ¹⁾	86.7 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.0 ²⁾	13.3 ²⁾	13.5 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<7.8 ²⁾	<11.6 ²⁾	<12.8 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 ²⁾	<1.1 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 ²⁾	<1.1 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 ²⁾	<1.1 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM ASB 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	08-Dec-2017	9861542
2	MM ASB 2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	08-Dec-2017	9861543
3	MM ASB 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	08-Dec-2017	9861544

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

Akkoord
Pr.coörd.

FZ

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2004 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017167739/1

Pagina 1/1

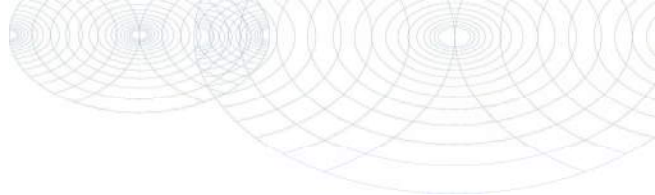
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9861542	01	2	0	50	0037372MG	MM ASB 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03
9861542	02	2	0	50	0037372MG	
9861542	03	2	0	50	0037372MG	
9861543	10	2	0	50	0037363MG	MM ASB 2 04 (0-50) 05 (0-50) 06
9861543	04	2	0	50	0037363MG	
9861543	05	2	0	50	0037363MG	
9861543	06	2	0	50	0037363MG	
9861543	07	2	0	50	0037363MG	
9861543	08	2	0	50	0037363MG	
9861543	09	2	0	50	0037363MG	
9861544	11	2	0	50	0037364MG	MM ASB 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13
9861544	12	2	0	50	0037364MG	
9861544	13	2	0	50	0037364MG	
9861544	14	2	0	50	0037364MG	
9861544	15	2	0	50	0037364MG	
9861544	16	2	0	50	0037364MG	
9861544	17	2	0	50	0037364MG	

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017167739/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017167739/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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

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: 2004 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

Project code : 724662
Project omschrijving : 2017167739-2017172
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5563396
Uw referentie : MM ASB 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 18-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster	:	12950	g
Droge massa aangeleverde monster	:	11513	g
Percentage droogrest	:	88,9	m/m %
Type zieving	:	nat	

zeefractie (mm)	massa zeefractie (gram)	percentage zeefractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10174,3	89,8	35,8	0,35	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	375,4	3,3	48,5	12,92	0	0,0
1-2 mm	116,9	1,0	30,7	26,26	0	0,0
2-4 mm	113,5	1,0	113,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	191,1	1,7	191,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	333,3	2,9	333,3	100,00	0	0,0
>20 mm	30,3	0,3	30,3	100,00	0	0,0
Totaal	11334,8	100,0	783,2		0	0,0

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zee fractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,7	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentinafval	amfibioafval	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724662
Project omschrijving : 2017167739-2017172
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5563397
Uw referentie : MM ASB 2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 0
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
Datum geanalyseerd : 18-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster	:	13260	g
Droge massa aangeleverde monster	:	11496	g
Percentage droogrest	:	86,7	m/m %
Type zieving	:	nat	

zeefractie (mm)	massa zeefractie (gram)	percentage zeefractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10049,8	89,2	12,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	370,2	3,3	22,3	6,02	0	0,0
1-2 mm	123,1	1,1	30,6	24,86	0	0,0
2-4 mm	131,7	1,2	131,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	229,3	2,0	229,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	366,9	3,3	366,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11271,0	100,0	793,5		0	0,0

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeef fractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeefracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeefracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724662
Project omschrijving : 2017167739-2017172
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5563398
Uw referentie : MM ASB 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 18-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster	:	13540	g
Droge massa aangeleverde monster	:	11739	g
Percentage droogrest	:	86,7	m/m %
Type zieving	:	nat	

zeefractie (mm)	massa zeefractie (gram)	percentage zeefractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10966,9	95,0	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	327,9	2,8	17,7	5,40	0	0,0
1-2 mm	73,6	0,6	17,1	23,23	0	0,0
2-4 mm	40,9	0,4	40,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	51,6	0,4	51,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	78,9	0,7	78,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11539,8	100,0	219,5		0	0,0

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeef fractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,1	<1,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentinafval	amfibioafval	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724662
Project omschrijving : 2017167739-2017172
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724662
 Project omschrijving : 2017167739-2017172
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5563396 MM ASB 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	03	0-.5	0037372MG
	02	0-.5	0037372MG
	01	0-.5	0037372MG
5563397 MM ASB 2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 0	07	0-.5	0037363MG
	05	0-.5	0037363MG
	08	0-.5	0037363MG
	10	0-.5	0037363MG
	04	0-.5	0037363MG
	06	0-.5	0037363MG
	09	0-.5	0037363MG
5563398 MM ASB 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 1	11	0-.5	0037364MG
	12	0-.5	0037364MG
	16	0-.5	0037364MG
	15	0-.5	0037364MG
	14	0-.5	0037364MG
	17	0-.5	0037364MG
	13	0-.5	0037364MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724662
Project omschrijving : 2017167739-2017172
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 8

Historische informatie

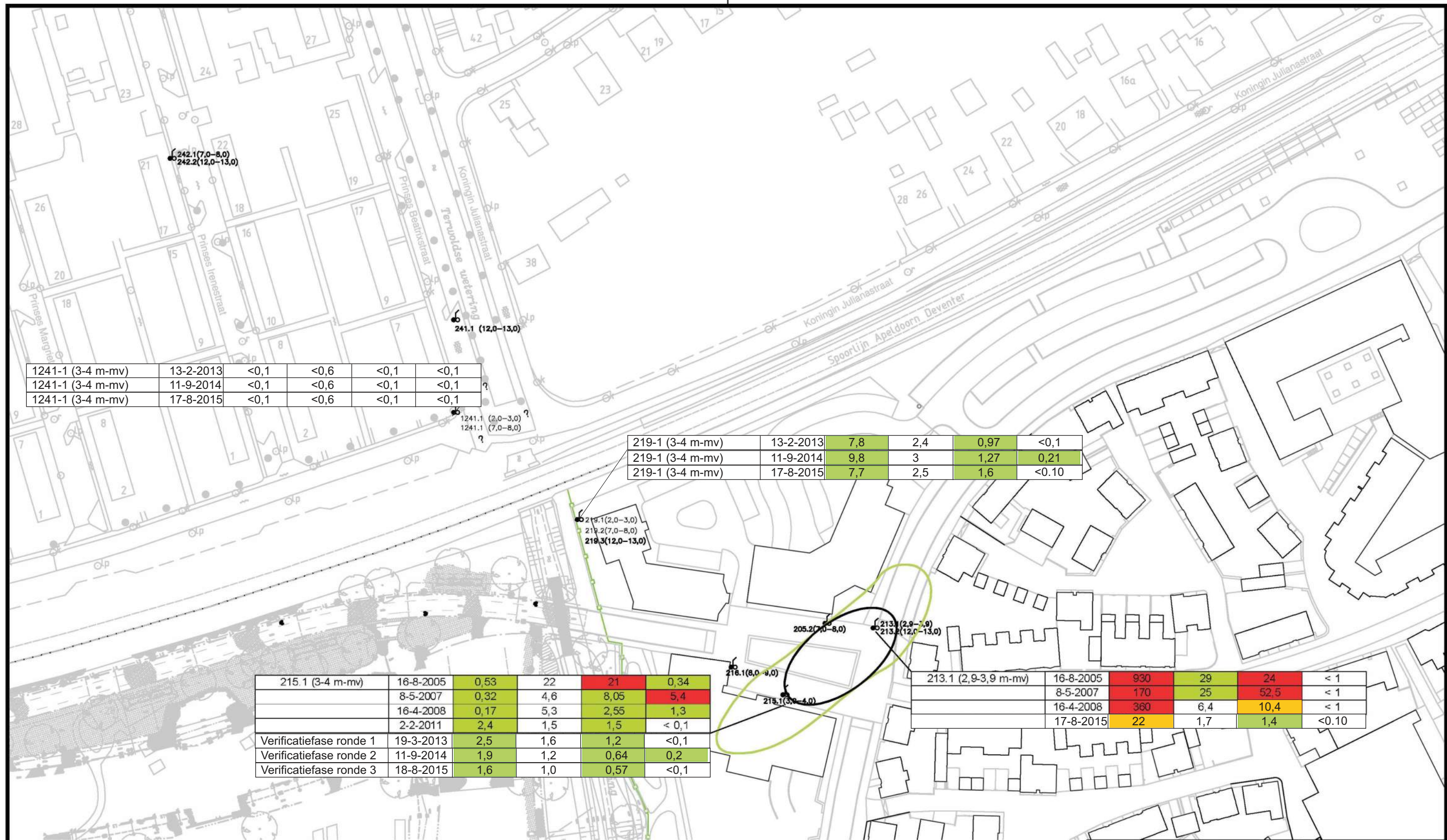


LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
 - Boring tot 200 cm-mv
 - Peilbuis
 - Grens onderzoekslocatie
- Contouren:
- Intervallawaardecontour CKW 6-10 m-mv
 - Streefwaardecontour CKW 8-10 m-mv
 - Intervallawaardecontour CKW 12-13 m-mv
 - Streefwaardecontour CKW 12-13 m-mv

Schaal 1:1000 (bij A4 formaat)
Projectnaam: Koningin Julianastraat Twello
Projectcode: 050310JT.510
Besland: W\1...1050310JT.cdr
Datum: april 2005
Overzicht
Bijlage 5
Terreinschets en situering monster- punten
TK de klinker Milieu adviesbureau





1241-1 (3-4 m-mv)	13-2-2013	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1
1241-1 (3-4 m-mv)	11-9-2014	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1
1241-1 (3-4 m-mv)	17-8-2015	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1

219-1 (3-4 m-mv)	13-2-2013	7,8	2,4	0,97	<0,1
219-1 (3-4 m-mv)	11-9-2014	9,8	3	1,27	0,21
219-1 (3-4 m-mv)	17-8-2015	7,7	2,5	1,6	<0,10

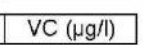
215.1 (3-4 m-mv)	16-8-2005	0,53	22	21	0,34
	8-5-2007	0,32	4,6	8,05	5,4
	16-4-2008	0,17	5,3	2,55	1,3
	2-2-2011	2,4	1,5	1,5	< 0,1
Verificatiefase ronde 1	19-3-2013	2,5	1,6	1,2	<0,1
Verificatiefase ronde 2	11-9-2014	1,9	1,2	0,64	0,2
Verificatiefase ronde 3	18-8-2015	1,6	1,0	0,57	<0,1

213.1 (2,9-3,9 m-mv)	16-8-2005	930	29	24	< 1
	8-5-2007	170	25	52,5	< 1
	16-4-2008	360	6,4	10,4	< 1
	17-8-2015	22	1,7	1,4	<0,10

LEGENDA

 peilbuis met filterdiepte
201(7,0-8,0)

 Voormalige I-contour grondwater (3-4 m-mv)
 Huidige I-contour grondwater (3-4 m-mv)

 > interventiewaarde
 > tussenwaarde < interventiewaarde
 > streefwaarde < tussenwaarde
 < streefwaarde

Pb (m-mv)	datum	PER (µg/l)	TRI (µg/l)	DCE (µg/l)	VC (µg/l)
-----------	-------	------------	------------	------------	-----------



De Klinker
Milieuvakbureau
onderdeel van de WILCO Group

Locatie:
Industrieweg 94
7200 CS Wageningen
tel. 0876-619101
fax 0876-619102

Project:
Pb/Bu 100
7200 AK Wageningen



Gemeente Voorst

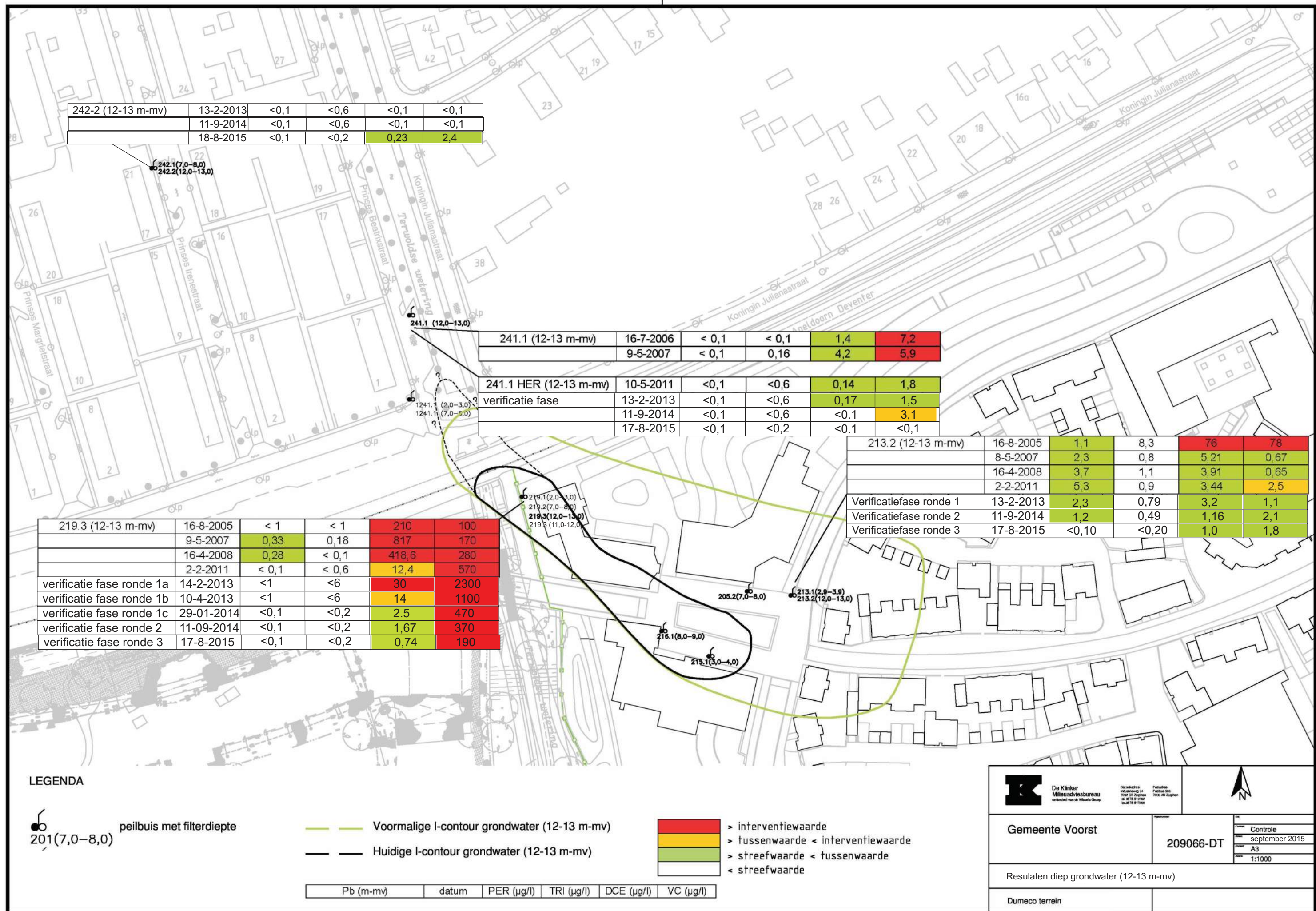
209066-DT

Controle
September 2015
A3
1:1000

Resulaten ondiep grondwater (3-4 m-mv)

Dumeco terrein





Van: postbus@odra.nl
Verzonden: dinsdag 23 mei 2017 9:36
Aan: Gemeente Voorst; postbus@odra.nl
Onderwerp: Verzendset Brief Melding behandeld bij zaakid 195233980
Bijlagen: 311352.pdf

Geachte heer, mevrouw,

Bijgaande informatie, behorend bij zaaknummer 195233980, zenden wij u zonder begeleidend schrijven toe.

Heeft u vragen over deze informatie?

Wij zijn van maandag tot en met vrijdag, van 8.30 uur tot 16.30 uur, telefonisch bereikbaar via (026) 377 1600.

Met vriendelijke groet,

Omgevingsdienst Regio Arnhem
Eusebiusbuitensingel 53
Postbus 3066
6802 DB Arnhem
telefoon: (026) 377 1600
e-mail: postbus@odra.nl
internet: www.odregioarnhem.nl

bijlagen:

- Definitief: Melding behandeld (id: 311352.pdf)



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

Gemeente Voorst
De heer S. te Velde
Postbus 9000
7390 HA TWELLO

Onderwerp
Besluit instemming evaluatieverslag

Datum
22 mei 2017

Pagina
1 van 3

Zaaknummer
195233980

Behandeld door
E. Sportel

Geachte heer Te Velde,

Op 17 januari 2017 ontvingen wij een evaluatieverslag van fase 3 van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Stationsstraat ongenummerd (vml. Dumeco terrein) te Twello, gemeente Voorst, GE028500149.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie reeds de volgende besluiten genomen.

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
20-5-2005	Besch. urg san binnen 5-10 jr	MW2004.34264
20-5-2005	Instemmen met SP	MW2004.34264
16-5-2007	Instemmen interimrapport SE	00308172
12-11-2010	Instemmen met SP	01004317
8-9-2011	Niet instemmen met SP	01198866
9-2-2012	Instemmen met SP	01305741
31-5-2012	Niet instemmen uitgev Sanering	01378970
15-1-2013	Instemmen uitgevoerde sanering	01551510
20-5-2014	Conclusie monitoring	GE028500149
4-1-2016	Conclusie monitoring	19527193

De sanering van fase 3 (het aantonen van de stabiele eindsituatie) heeft inmiddels plaatsgevonden. Op basis van het ingediende evaluatieverslag nemen wij een "Besluit instemming evaluatieverslag".

Besluit

Wij stemmen in met het ingediende evaluatieverslag voor fase 3. Er is sprake van stabiele eindsituatie voor het grondwater. De volledige sanering is hiermee afgerond.

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066
6802 DB Arnhem

T 026 - 377 16 00
E postbus@odra.nl
www.odregioarnhem.nl

Gebruiksbeperkingen/overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de grond een bodem/restverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Datum
22 mei 2017

pagina
2 van 3

Zaaknummer
195233980

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder instemming van Gedeputeerde Staten voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 van de Wet bodembescherming.

Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Besluitvormingsprocedure

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Dit betekent dat het besluit op grond van de melding niet gedurende zes weken in ontwerp ter inzage is gelegd. Wel hebben belanghebbenden de gelegenheid gehad om hun mening over de melding te geven.

Zienswijzen

De melding is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen inspraakreacties binnengekomen.

Motivering

Het Besluit instemming evaluatieverslag hebben wij gebaseerd op de volgende rapporten.

- Rapportage verificatie fase ronde 4, De Klinker Milieu, kenmerk 209066DT54, september 2016.
- Rapportage Sanscrit, 209066DT5, 1 mei 2017.

De sanering bestond uit een actieve-, een passieve- en een monitoringsfase. Met de resultaten van fase 1 en 2 hebben wij in een eerder besluit ingestemd.

In twee peilbuizen (219-2 en 214-2) zijn de gehalten hoger dan tijdens de passieve fase. Echter gezien de dalende trend van de concentraties in zowel het freatische als het middeldiepe en diepe grondwater mag verondersteld worden dat een stabiele eindsituatie is bereikt.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering 2009 Staatscourant 3 april 2012;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2012".

Datum
22 mei 2017

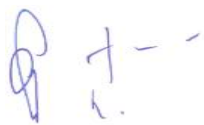
pagina
3 van 3

Zaaknummer
195233980

Vragen

Vragen over deze brief kunt u stellen aan de heer E. Sportel, telefoonnummer: (026) 377 16 60. Wij verzoeken u eventuele aanvullende documenten zoveel mogelijk digitaal in te dienen. Dit kunt u doen via postbus@odra.nl, onder vermelding van het zaaknummer.

Hoogachtend,
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



A.M. Prent
Afdelingshoofd
Omgevingsdienst Regio Arnhem

Rechtsmiddelen

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie van Advies voor Bezwaarschriften en Klachten, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

Informatie over de bezwarenprocedure en de mogelijkheid van mediation is te vinden op de website van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl/digitaaloket).

U kunt die informatie, vervat in de brochure "Niet eens met een besluit van de provincie Gelderland? Bezwaarschrift of mediation" ook opvragen bij het Provincieloket via telefoonnummer (026) 359 99 99.

BIJLAGE 9

Kwaliteitsborging

Bijlage rapportage BRL

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggingstraject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op de in rapportages genoemde activiteiten.

Algemeen:

Buro Antares is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

Onderstaande certificaten zijn afgegeven voor Buro Antares, Aventurijn 600 te Dordrecht. De onder certificaat uit te voeren werkzaamheden zijn uitgevoerd vanuit deze vestiging. De contacten en correspondentie heeft plaats gevonden vanuit de regio's.

BRL SIKB 1000 Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen:

De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: MB-047) op grond van:

- protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie;
- protocol 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen.

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

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk VB-017) op grond van:

- protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters;
- protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:

De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk BB-035) op grond van:

- protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg;
- protocol 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg.

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.



Onafhankelijkheidsverklaring:

Hierbij verklaart de monsternemer / milieukundig begeleider / projectleider op generlei wijze verbonden te zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie / saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Eén en ander conform de onderstaande en voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van onafhankelijkheid.

Projectnummer: 2017172

Projectnaam: Verkennend (actualiserend) bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek,
Koningin Julianastraat ong. te Twello

De werkzaamheden in onderhavig rapport zijn uitgevoerd onder procescertificaat als genoemd volgens onderstaand protocol en met inachtneming van eventuele in de rapportage genoemde afwijkingen (*aanklinken wat van toepassing is*).

- ◇ SIKB BRL 1001 *Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie*
- ◇ SIKB BRL 1002 *Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen*
- ◆ SIKB BRL 2001 *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*
- ◆ SIKB BRL 2002 *Het nemen van grondwatermonsters*
- ◇ SIKB BRL 2003 *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*
- ◆ SIKB BRL 2018 *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*
- ◇ SIKB BRL 6001 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg*
 - processturing
 - verificatie
- ◇ SIKB BRL 6002 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg*
 - processturing
 - verificatie

Projectleider:

M. Steman

paraaf:



Monsternemer / milieukundig begeleider:

A. Zweers

paraaf:



Project: Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Koningin Julianastraat te Twello
Kenmerk: MST\2017172\21-12-2017\Versie 1



Project: Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Koningin Julianastraat te Twello
Kenmerk: MST\2017172\21-12-2017\Versie 1

