

Bodemonderzoek t.p.v. de Klenckestraat 2-4 te Assen

Milieukundig onderzoek
Civieltechnisch bodemonderzoek

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Assen

Sweco Nederland B.V.
Groningen, 12 december 2017

Verantwoording

Titel : Bodemonderzoek t.p.v. de Klenckestraat 2-4 te Assen

Subtitel : Milieukundig onderzoek
Civieltechnisch bodemonderzoek

Projectnummer : 354540

Referentienummer : 354540

Revisie : 1

Datum : 12 december 2017

Auteur(s) : [REDACTED]

E-mail adres : [REDACTED]@sweco.nl

Gecontroleerd door : [REDACTED]

Paraaf gecontroleerd : [REDACTED]

Goedgekeurd door : [REDACTED]

Paraaf goedgekeurd : [REDACTED]

Contact : Sweco Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	6
1.4	Opbouw van het rapport.....	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	7
2.4	Terreinsituatie	8
2.5	Resultaten terreininspectie	9
2.6	Niet gesprongen explosieven.....	9
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie.....	9
2.8	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken.....	9
2.9	Asfaltverharding en funderingsmateriaal	10
2.10	Bodemkwaliteitskaart	10
2.11	Conclusies vooronderzoek	11
2.12	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	11
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	12
3.1	Veldonderzoek	12
3.1.1	Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek	12
3.1.2	Onderzoek actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek.	12
3.1.3	Veldonderzoek voor civieltechnisch en verkennend bodemonderzoek	12
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	13
4	Resultaten veldonderzoek	0
4.1	Weersconditie	0
4.2	Bodemopbouw en grondwatergegevens	0
4.3	Resultaten veldonderzoek	0
4.3.1	Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek	0
4.3.2	Actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek.....	0
4.3.3	Veldonderzoek overig.....	1
4.4	Monsterselectie	1
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	3
5.1	Analyseresultaten.....	3
5.2	Toetsingskader.....	3
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging.....	3
5.2.2	Toepassing van grond.....	3
5.3	Resultaten asbestonderzoek	4
5.4	Overschrijdingen overige stoffen.....	4
5.5	Resultaten Civieltechnisch bodemonderzoek.....	5
6	Evaluatie	0
6.1	Inleiding	0
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	0

6.2.1	Asbest.....	0
6.2.2	Overige stoffen.....	0
6.3	Civieltechnische kwaliteit van de bodem	0
6.4	Conclusies en aanbevelingen.....	0

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Assen heeft Sweco Nederland B.V. een actualiserend verkennend bodem- en asbestonderzoek en een civieltechnische bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Klenckestraat 2-4 te Assen.

Hiervoor zijn de volgende onderzoeksnormen van het NEN gebruikt:

- NEN 5740:2009/A1:2015 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5707:2003/C1: 2006 - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- NEN 5897:2005 nl, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodem- en asbestonderzoek en een civieltechnische bodemonderzoek is de ontwikkeling van het terrein aan De Klenckestraat 2-4 te Assen van een parkeerterrein, speelplaats en moestuinen naar woningbouw.

In verband met de vrijkomende grond en de herontwikkeling is inzicht in de civieltechnische en milieuhygiënische kwaliteit van de grond noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de grond verontreinigende stoffen bevat in zodanige gehalten dat beperkingen dienen te worden gesteld aan de hergebruiks- en toepassingsmogelijkheden van de grond. Tevens geeft het bodemonderzoek inzicht in eventuele risico's bij het werken met de grond.

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend asbestbodemonderzoek is de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende materialen op de locatie op basis van het vooronderzoek.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest al dan niet terecht is. Het onderzoek geeft een indicatie van de hoeveelheid asbest in de bodem.

Doel van het civieltechnische onderzoek is nagaan of de zandgrond op de locatie geschikt is voor zand in zandbed en/of de zandgrond geschikt is voor hergebruik.

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek en civieltechnische bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7.

Het veldwerk is verricht door Sialtech B.V. onder het procescertificaat van het Sialtech B.V. nr. VB-059/5.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	De Klenckestraat 2-4 te Assen
Kadastrale gegevens locatie	Assen: T2586 en T2587
Eigenaar locatie	Gemeente Assen
Coördinaten (RD)	X: 233105, Y: 558180
Oppervlakte locatie (in m²)	Ca. 3250 m²
Huidig gebruik	Parkeerterreinen, groenstrook en moestuinen
Verhardingen	Deels asfalt

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl	Zie paragraaf 2.7.
• www.ahn.nl	Zie paragraaf 2.6.
• www.dinoloket.nl	Zie paragraaf 2.6.
• www.bodemdata.nl	Zie paragraaf 2.6.
• www.topotijdreis.nl	Zie paragraaf 2.4.
RUD Drenthe	
• Bodemarchief	Zie paragraaf 2.7.
• Tankenbestand	Niet beschikbaar
• Bodemkwaliteitskaart	Zie paragraaf 2.8.

2.4 Terreinsituatie

In het verleden tot de jaren '60 was De Klenckestraat 2-4 te Assen een landbouwperceel met een sloot achter een boerderij (zie figuur 2.1).

Figuur 2.1: Kaart van Onderzoekslocatie omstreeks 1969 (rood vierkant)



Vanaf begin jaren '70 is de wijk met daarmee de bebouwing op het adres De Klenckestraat 2-4 gekomen (zie figuur 2.2).

Figuur 2.2: Kaart van Onderzoekslocatie omstreeks 1970 (groen vierkant)



De huidige situatie van de onderzoekslocatie is vanaf 2010 zichtbaar (zie fig. 2.3.). De bebouwing op het perceel heeft plaats gemaakt voor een parkeerterrein, moestuinen en een groenstrook. In de toekomstige situatie zal op de onderzoekslocatie woningbouw worden gebouwd.

Figuur 2.3: Kaart van Onderzoekslocatie met de huidige situatie (vanaf 2010)



2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Sialtech B.V. op 16 en 17 maart 2017. Op de onderzoekslocatie zijn moestuinen, een kinderspeelplaats met grasveld en een parkeerterrein aanwezig. Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich groenstroken en een weg.

2.6 Niet gesprongen explosieven

De bebouwing en verwijderen van de bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie is na de tweede wereldoorlog ontstaan. Daarvoor was sprake van een landbouwgebied. Op basis hiervan en de geplande werkzaamheden wordt onderzoek naar niet gesprongen explosieven niet noodzakelijk geacht.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 11 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-1	zand	Deklaag	-
1-3	zand	Deklaag	Boxtel
3-4	Leem zand	Slecht doorlatende laag	Drenthe (Gieten)
4-8	zand	Watervoerend pakket	Drachten
8- 15	Zand, klei	Slecht doorlatende laag	Peelo

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 2,0 à 3,0 m –mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van rioleringen en dergelijke in de directe omgeving. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: provincie Drenthe).

2.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Uit het Bodemloket en het bodeminformatiesysteem van de RUD Drenthe blijkt dat op het terrein meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en slootdempingen staan geregistreerd.

Figuur 2.4: slootdempingen op de onderzoekslocatie



In 1996 heeft Tauw op het adres De Klenckestraat 2-4 te Assen een verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bovengrond een lichte verontreiniging met PAK is aangetoond. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond.

In 2007 heeft Tauw op het adres De Klenckestraat 2-4 te Assen een verkennend bodemonderzoek² uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte verontreiniging met EOX is aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

2.9 Asfaltverharding en funderingsmateriaal

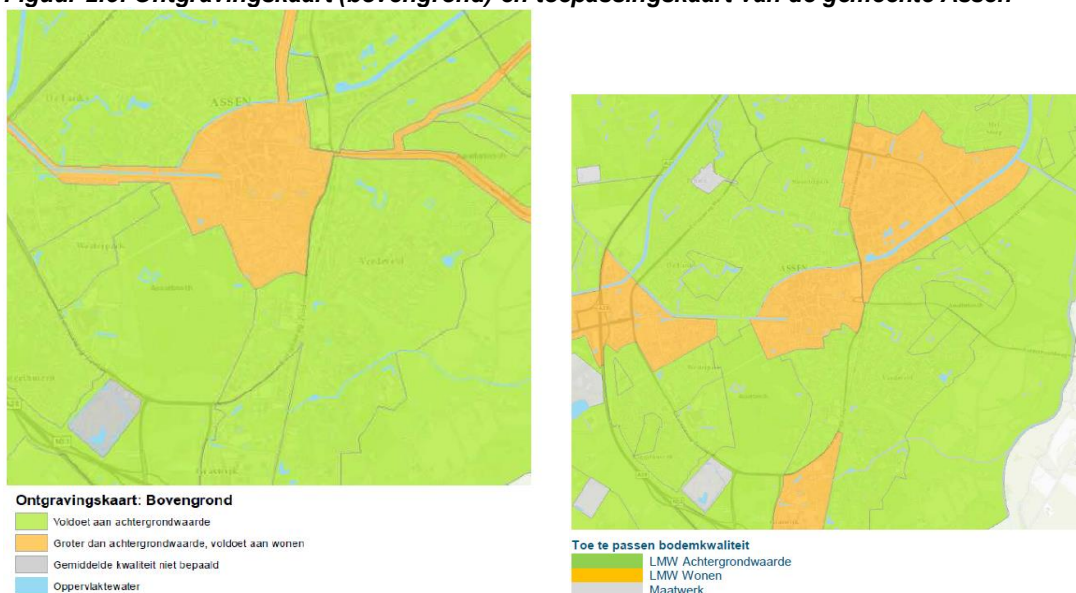
Volgens de gemeente Assen is de asfaltverharding in 2011 aangelegd en zijn daarvan bewijsmiddelen bij de gemeente (weegbonnen) aanwezig. Conform de CROW 210 is onderzoek naar de teerhoudendheid van het asfalt in dat geval niet nodig.

Het funderingsmateriaal onder het asfalt zal gelijktijdig met de asfaltverharding zijn aangebracht. Na 2005 geproduceerd puingranulaat is niet asbestverdacht.

2.10 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Assen heeft het beleid omtrent grondverzet vastgelegd in de Nota Bodembeheer³. Ten grondslag liggend aan het grondstromenbeleid zijn de ontgravingskaarten en toepassingskaarten. In de onderstaande afbeeldingen zijn een ontgravingskaart en toepassingskaart weergegeven.

Figuur 2.5: Ontgravingskaart (bovengrond) en toepassingskaart van de gemeente Assen



De ontgravingskwaliteit van boven- en ondergrond voldoet volgens het Nota Bodembeheer ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Achtergrondwaarde. De toepassingskwaliteit in deze zone is lager dan Achtergrondwaarde (schoon).

¹ Verkennend onderzoek De Klenckestraat 2-4 (gymzaal) te Assen, uitgevoerd door Tauw, kenmerk: R3526828.No1, d.d. 2 september 1996.

² Verkennend onderzoek De Klenckestraat 2-4 te Assen, uitgevoerd door Tauw, kenmerk: 4499143, d.d. 26 januari 2007.

³ Nota Bodembeheer: gemeente Assen, uitgevoerd door Haskoning DHV B.V., projectnummer: BC7583, d.d. 4 april 2016.

2.11 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- Uit het bodeminformatiesysteem van de RUD Drenthe blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een gedempte sloot met mogelijk bodemvreemd materiaal staat geregistreerd. Op basis van kaartmateriaal is de sloot vermoedelijk in de jaren '60 gedempt voor de bouw van de woonwijk. Vanwege de toepassing van asbest in de bebouwing uit de jaren '70 is de locatie asbestverdacht. Het is onbekend of het gebouw is gesloopt onder asbestcondities.
- Aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie zijn vanaf ca. 2010 moestuinen aanwezig. De locatie is in dit geval niet asbestverdacht, aangezien na 2009 asbest niet meer toegepast mocht worden.
- Volgens de ontgravingskaarten van de Nota Bodembeheer van de gemeente Assen is de kwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond (bodemtraject 0,0 – 2,0 m –mv) '4'.
- Uit beschikbare bodemonderzoeken van Tauw uit 1997 en 2006 blijkt dat in de puinhoudende bovengrond een lichte verontreiniging met PAK en EOX zijn aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreiniging aangetoond.

2.12 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft aan of de (deel)locatie onverdacht of verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Op basis van de beschikbare informatie is de locatie als een asbestverdachte locatie beschouwd. Verwacht wordt dat in de actuele contactzone en puinhoudende bovengrond ter plaatse van de moestuinen en mogelijk bij de gedempte sloot asbesthoudende materiaalresten, al dan niet vermengd met grond, aanwezig zijn en dat de verontreiniging heterogeen verdeeld is op schaal van monsterneming.

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is een verkennend bodemonderzoek asbest volgens de NEN 5707 uitgevoerd conform de onderzoekstrategie:

- verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Op basis van de conclusie uit het vooronderzoek zal het actualiserend bodemonderzoek volgens NEN 5740 worden uitgevoerd conform de onderzoekstrategie:

- Onverdachte niet-lijnvormige locatie.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte Stoffen	Onderzoeks- strategie ¹
Verkennend bodemonderzoek				
1 Onderzoekslocatie	Ca. 3750 m ²	Onverdacht	-	ONV-NL
Asbestonderzoek				
2 Onderzoekslocatie	Ca. 3750 m ²	Verdacht	Asbest	VED-HE
Incl. slootdempingen			NENg	

¹NEN g: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

VED-HE Verdachte locatie met heterogeen verdeelde bodembelasting

ONV-NL Onverdachte niet-lijnvormige locatie

In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie (boringen, peilbuizen, asbestinspectiegaten en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 maart, 17 maart en 23 maart 2017 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek;
- onderzoek actuele contactzone en ondergrond ten behoeve van asbestonderzoek;
- veldonderzoek overige stoffen in grond en grondwater.

Het veldonderzoek is verricht door [REDACTED] onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (Versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001, 2002 en 2018.

3.1.1 Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek

In het kader van de visuele inspectie ten behoeve van het asbestonderzoek zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de omstandigheden ten behoeve van de bepaling van de inspectie-efficiëntie;
- het verdelen van de gehele onderzoekslocatie in "inspectiestroken" van maximaal 1,5 m breed en haaks op elkaar;

3.1.2 Onderzoek actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek.

Voor het onderzoek naar de actuele contactzone en de ondergrond zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het handmatig graven van 12 asbestinspectiegaten van circa 0,3 x 0,3 m met een diepte van circa 0,5 m;
- het verrichten van 2 boring(en) tot 2,0 m -mv ter plaats van de verdachte deellocatie. De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- Het zeven van het opgeboorde materiaal en het wegen van de grond < 20 mm en het puin (>20 mm);
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal;
- het samenstellen van grondmengmonsters per traject van 0,5 m van de opgegraven grond voor onderzoek in het laboratorium.

3.1.3 Veldonderzoek voor civieltechnisch en verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk op overige stoffen heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 19 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 1 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 23 maart 2017 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Ten behoeve van de civieltechnische beoordeling van de grond, is het opgeboorde materiaal tevens zintuiglijk beoordeeld en beschreven conform de STIBOKA-systematiek. Deze beoordeling is uitgevoerd door geotechnicus [REDACTED] van Sweco Nederland. B.V.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en asbestinspectiegaten.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters, grondwatermonsters, materiaalmonsters en/ of puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het verkennend bodem- asbestonderzoek zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. Menging van de grondmonsters (behalve de voor asbest genomen grondmengmonsters) heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De monsters voor civieltechnisch bodemonderzoek zijn geanalyseerd door Sweco Nederland B.V. wegebouwlaboratorium.

De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses zijn weergegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek actualiserend verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen			Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 à 1,0 m – mv	2,0 à 2,5 m – mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Onderzoekslocatie ONV incl. gedempte sloot		10x	8x	1x	4x NENg (g), lutos	1x NENw
<i>NENg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000</i>						
<i>lutos lutum en organische stof</i>						

Tabel 3.2 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek verkennend asbestonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen		Aantal en soort analyses ¹	
		2,0 à 2,5 m -mv	Asbestgat (0,3x0,3x0,5 m -mv)	Grond	
Onderzoekslocatie VED-HE incl. gedempte sloot		2x	12x	1x Asb / puin	2x Asb
1 Asb	Asbest in grond				
Asb / puin	Asbest in puin				

Tabel 3.3 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek civieltechnisch bodemonderzoek

Deelgebied	Aantal boringen (uit NEN 5740-onderzoek)	Proeven 2, 11,12 en 28
Locatie	10x	1x
tegelpaden	3x	1x

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

Op basis van de geringe hoeveelheid aangetroffen puin is het verkennend asbestonderzoek in puin (NEN5897) indicatief uitgevoerd. Aangezien op de gehele onderzoekslocatie een verkennend asbestbodemonderzoek (NEN5707) is uitgevoerd, is de verwachting dat dit geen invloed zal hebben op het onderzoeksresultaat.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Weersconditie

De visuele inspectie van het maaiveld is op 16 en 17 maart 2017 uitgevoerd. De asbestinspectiegaten zijn gegraven en geïnspecteerd tussen 9.00 uur en 16.00 uur. Tijdens het veldonderzoek was het droog. Er stond een vrij matige wind (ZW) en de temperatuur was circa 13°C. Het bodemvochtgehalte is gemeten en bedroeg meer dan 10%. Uitgaande van verspreidingsrisico's, waren de weerscondities matig ideaal voor werkzaamheden met asbesthoudende grond. Er was geen sprake van mist, dus het zicht was voldoende.

4.2 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. In de boven- en ondergrond bevindt zich zand. In de diepere ondergrond bevindt zich leem sterk zandig. Het grondwater bevond zich op 23 maart 2017 op ca. 0,22 m -mv.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Belucht
13	1,30 - 2,30	0,22	7,0	887	94,5	Nee

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

In het grondwatermonster uit peilbuis 13 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt. De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). De peilbuis is zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt ($\leq 0,1$ l/min) zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen en bemonstering (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater.

4.3 Resultaten veldonderzoek

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek

Bij de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3.2 Actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone en de ondergrond is de opgegraven en opgeboorde grond per asbestinspectiegat visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm.

Ter verificatie van de visuele waarnemingen zijn in totaal 3 (meng)monsters van het opgegraven materiaal samengesteld ten behoeve van analyse op asbest. Het door de veldwerker als

grond beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5707. Het door de veldwerker als puin beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5897. De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.6.

4.3.3 Veldonderzoek overig

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	0,70	0,10 - 0,20		volledig puin
02	2,00	0,00 - 0,25	Zand	sporen puin
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
06	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
08	2,00	0,10 - 0,20		volledig puin
09	2,00	0,00 - 0,25	Zand	sporen puin
13	2,30	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
14	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
16	1,00	0,20 - 0,60	Zand	sporen puin
17	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
18	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
19	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
20	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
21	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin

4.4 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit en civieltechnische kwaliteit van boven- en ondergrond.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabellen en weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monsterselectie milieuhygiënisch onderzoek

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MM1 bg	0,00 - 0,50	02, 06, 09, 13, 14	NENg	Zwak puinhoudende bovengrond
MM2 bg	0,00 - 0,60	16, 17, 18, 20	NENg	Zwak puin- en baksteenhoudende bovengrond
MM1 og ged sloot	0,50 - 1,10	04, 05, 08	NENg	Zintuiglijk schone zand ondergrond
MM2 og	0,50 - 1,20	13, 16, 17, 20	NENg	Zintuiglijk schone zand ondergrond

Tabel 4.3: Monsterselectie ten behoeve van asbestonderzoek

Monster-nummer	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie
b1 asb/puin	0,10 - 0,20	01	Volledig puin
MM1 asb b2, b3, b6, b13, b14	0,00 - 0,25	02, 03, 06, 13, 14	zwak puinhoudende bovengrond
MM2 asb b15, b17 t/m b21	0,00 - 0,50	15, 17, 18, 19, 20, 21	zwak baksteenhoudende bovengrond

Tabel 4.4: Monsterselectie ten behoeve van civieltechnisch bodemonderzoek

Deelgebied	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	CROW-Proeven	Motivatie
Locatie	0,00 - 0,20	16	2, 11, 12 en 28	Toetsing hergebruik zandgrond
tegelpaden	0,00 - 0,50	10 t/m 12	2, 11, 12 en 28	Toetsing hergebruik zandgrond onder tegelpad

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 *Mate van bodemverontreiniging*

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. Het toetsingsresultaat van de BoToVa-toets (T12 'Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb') is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport. De toetsing is uitgevoerd in het toetsingsprogramma van het laboratorium dat de analyses heeft uitgevoerd.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2009. Indien in grond of puin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde (>1) wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd.

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.2.2 *Toepassing van grond*

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (T1, 'Beoordeling kwaliteit grond' en bagger bij toepassing op of in de bodem) getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden binnen het generieke beleid bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;

- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklassen wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklassen industrie.

5.3 Resultaten asbestonderzoek

Tijdens het asbestonderzoek is in de zwak puinhoudende bovengrond (bodemtraject: 0,0 tot 0,5 m –mv) en in de puinlaag ter plaatse van boring 1 zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5.4 Overschrijdingen overige stoffen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1, 5.2 (grond) en 5.3 (grondwater). Van de monsters die niet in de tabellen genoemd zijn, is geen sprake van gehalten boven de normwaarde.

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MM1 bg	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,25)	Minerale olie C10 - C40 (-)	-	-
		06 (0,00 - 0,50)			
		09 (0,00 - 0,25)			
		13 (0,00 - 0,50)			
		14 (0,00 - 0,50)			
MM1 og ged sloot	0,50 - 1,10	04 (0,60 - 1,10)	PCB (som 7) (0,01)	-	-
		05 (0,50 - 1,00)			
		08 (0,60 - 0,90)			

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWw	>MWi	Oordeel*
MM1 bg	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,25)	-	Minerale olie C10 - C40	-	Klasse industrie
		06 (0,00 - 0,50)				
		09 (0,00 - 0,25)				
		13 (0,00 - 0,50)				
		14 (0,00 - 0,50)				
MM1 og ged sloot	0,50 - 1,10	04 (0,60 - 1,10)	PCB (som 7)	-	-	Altijd toepasbaar
		05 (0,50 - 1,00)				
		08 (0,60 - 0,90)				

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem / toepassing op landbodem

Tabel 5.3: Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonster (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
13	1,30 - 2,30	Zink [Zn] (0,03) Molybdeen [Mo] (-) Barium [Ba] (0,06) Benzeen (0,03)	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

5.5 Resultaten Civieltechnisch bodemonderzoek

Op basis van de boringen voor milieuhygiënisch onderzoek en de aanvullende civieltechnische boringen (A01 t/m A07) is gekeken naar de geschiktheid voor mogelijk hergebruik. Op basis van de bodemkundige profielbeschrijvingen (zie bijlage 3) is een selectie gemaakt van de beschikbare monsters. Deze monsters zijn in het laboratorium van Sweco nader onderzocht op hergeschiktheid door middel van het uitvoeren zevingen. Uit deze zevingen (zie bijlage 4) komt duidelijk naar voren dat het aangetroffen zand éénkorrelig is qua samenstelling en het daarnaast als uiterst fijn kan worden gekarakteriseerd.

De aangetroffen zandlagen zullen, gezien de beperkte omvang, in de praktijk slecht separaat te ontgraven zijn.

Het zand welke bij de uitvoering vrij komt, kan als beste worden aangemerkt als 'zand voor aanvulling of ophoging' en dient daarbij op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van de constructie te worden verwerkt.

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

6.2.1 Asbest

Op het maaiveld, in de actuele contactzone en in de ondergrond is zowel visueel als analytisch geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Er is op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek dan ook geen sprake van bodemverontreiniging met asbest op de onderzoeklocatie.

6.2.2 Overige stoffen

Uit de analyseresultaten van de boven- en ondergrond blijkt dat ter plaatse van de kinderspeelplaats en het parkeerterrein licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

In de bovengrond (bodemtraject: 0,0 – 0,5 m -mv) ter plaatse van de kinderspeelplaats en het parkeerterrein is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De bodemkwaliteitsklasse voor de grond voldoet indicatief aan de klasse 'Industrie'.

Ter plaatse van de 'gedempte sloot' is in de ondergrond (bodemtraject 0,5 – 1,1 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. De bodemkwaliteitsklasse voor de grond voldoet indicatief aan de klasse 'Achtergrondwaarde'.

Ter plaatse van de moestuinen zijn in de boven- en ondergrond (bodemtraject 0,0 – 1,2 m -mv) geen verhoogde gehalten aangetoond. De bodemkwaliteitsklasse voor de grond voldoet indicatief aan de klasse 'Achtergrondwaarde'.

6.3 Civieltechnische kwaliteit van de bodem

Bij het verrichten van de boringen is geconstateerd dat tot ca. 1,0 meter diepte sprake is van een zandbodem. De zandbovengrond welke bij de uitvoering vrij komt is niet geschikt voor zand in zandbed. Het zand op de locatie wordt aangemerkt als 'zand voor aanvulling of ophoging' en dient indien het voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde (schoon)' daarbij op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van de constructie te worden verwerkt.

6.4 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Gezien de toekomstige herinrichting van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Het bodemonderzoek heeft aangetoond dat de ontgravingskaart uit de bodemkwaliteitskaart niet voor het gehele perceel van toepassing is. In navolgend overzicht is aangegeven welk bemiddel gebruikt kan worden.

Bodemlaag (m -mv)	Locatie	Bodemkwaliteitskaart	Bodemonderzoek (indicatief)	Bewijsmiddel
0-0,5	kinderspeelplaats en parkeerterrein	Achtergrondwaarde	Industrie	Partijkeuring is nodig.
	Moestuinen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart met onderhavig onder- zoek
0,5-1,2	Gehele locatie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart met onderhavig onder- zoek

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de ontvangende gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond".

Bijlage 1

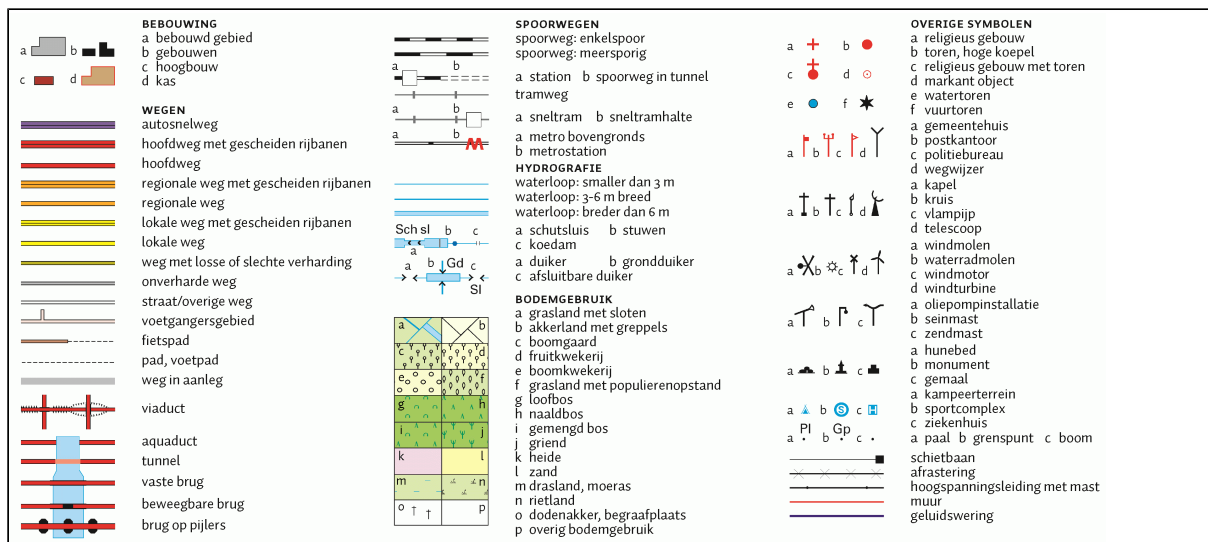
Topografische ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

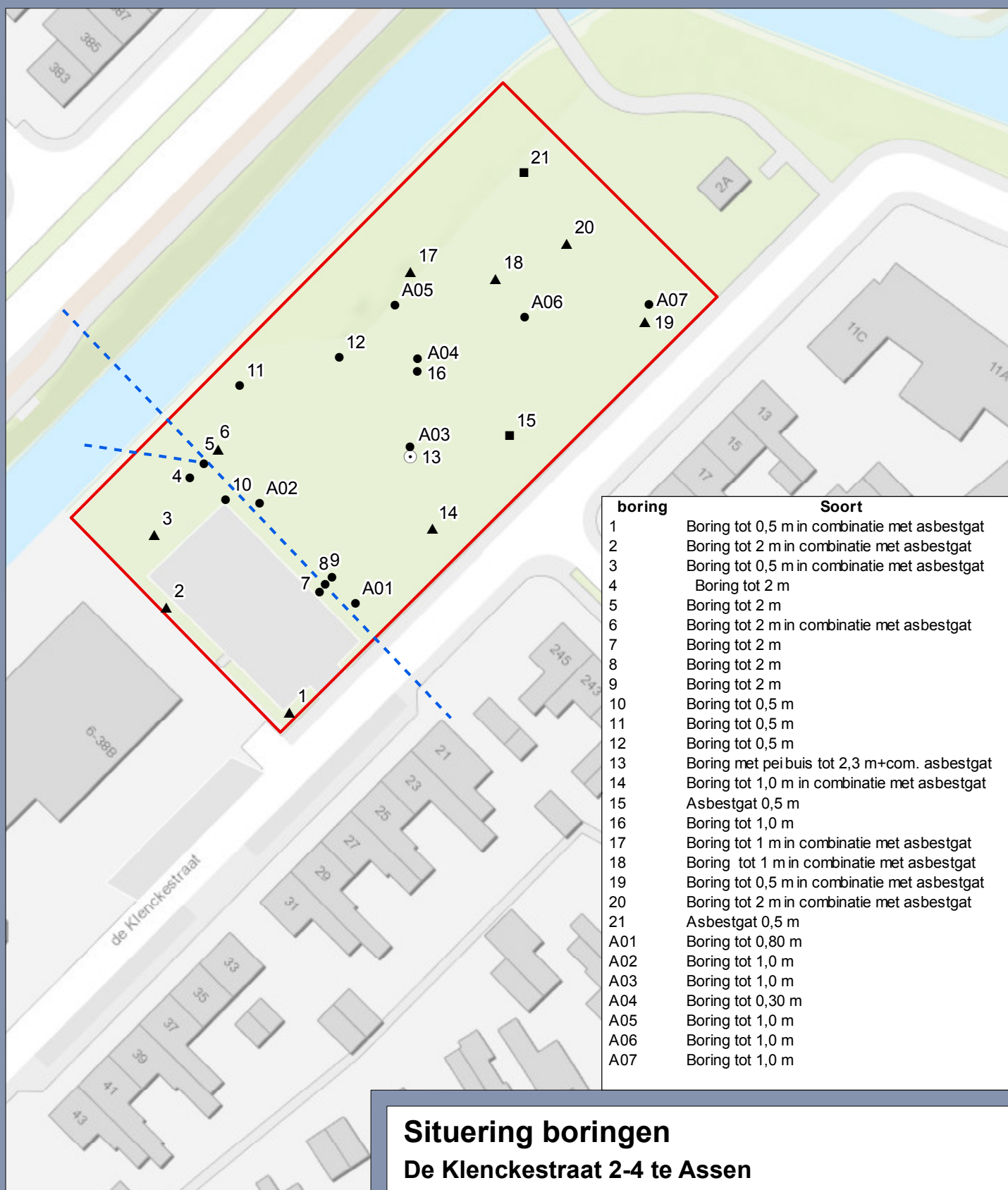
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ASSEN T 2586
de Klenckestraat 4, 9402 JK ASSEN
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



boring	Soort
1	Boring tot 0,5 m in combinatie met asbestgat
2	Boring tot 2 m in combinatie met asbestgat
3	Boring tot 0,5 m in combinatie met asbestgat
4	Boring tot 2 m
5	Boring tot 2 m
6	Boring tot 2 m in combinatie met asbestgat
7	Boring tot 2 m
8	Boring tot 2 m
9	Boring tot 2 m
10	Boring tot 0,5 m
11	Boring tot 0,5 m
12	Boring tot 0,5 m
13	Boring met peilbuis tot 2,3 m+com. asbestgat
14	Boring tot 1,0 m in combinatie met asbestgat
15	Asbestgat 0,5 m
16	Boring tot 1,0 m
17	Boring tot 1 m in combinatie met asbestgat
18	Boring tot 1 m in combinatie met asbestgat
19	Boring tot 0,5 m in combinatie met asbestgat
20	Boring tot 2 m in combinatie met asbestgat
21	Asbestgat 0,5 m
A01	Boring tot 0,80 m
A02	Boring tot 1,0 m
A03	Boring tot 1,0 m
A04	Boring tot 0,30 m
A05	Boring tot 1,0 m
A06	Boring tot 1,0 m
A07	Boring tot 1,0 m

Legenda

- Asbestgat
- Boring
- ▲ Boring in combinatie met asbestgat
- ⊙ Boring in combinatie met peilbuis
- - - - - Gedempte sloot
- Onderzoeksgedebied

Situering boringen

De Klenckestraat 2-4 te Assen

Opdrachtgever: Gemeente Assen
Projectnummer: 354540

Status: Definitief
Datum: 6-4-2017
Schaal: 1:750
Formaat: A4

Getekend:  - Gecontroleerd: 

0 7 14 21 28 35 42 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

In de bijlage opgenomen:

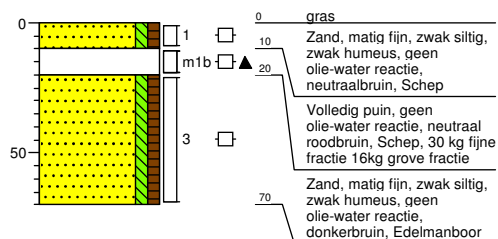
- Boorstaten (NEN5104 en Stiboka)
- Veldwerkformulier asbest
- Foto's

Projectnummer: 354540
Projectnaam: Klenckestraat 2

Opdrachtgever: Gemeente Assen

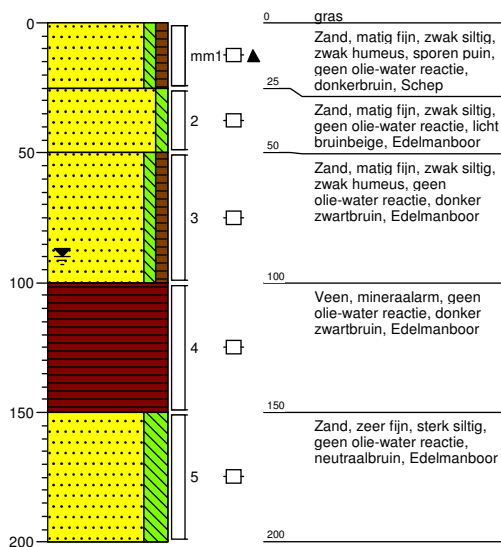
Boring: 01

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017



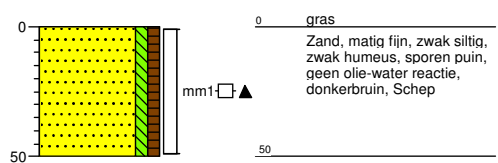
Boring: 02

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017



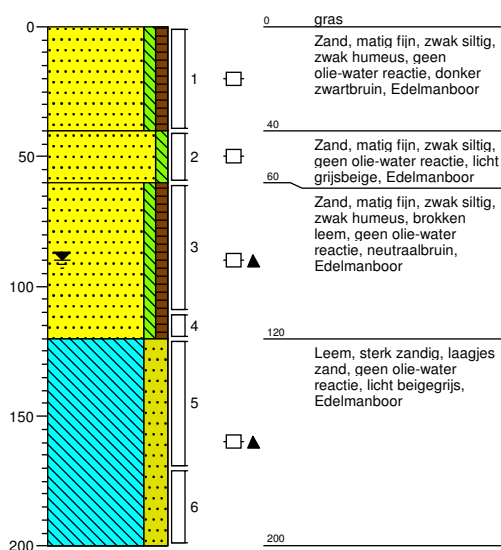
Boring: 03

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017



Boring: 04

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017

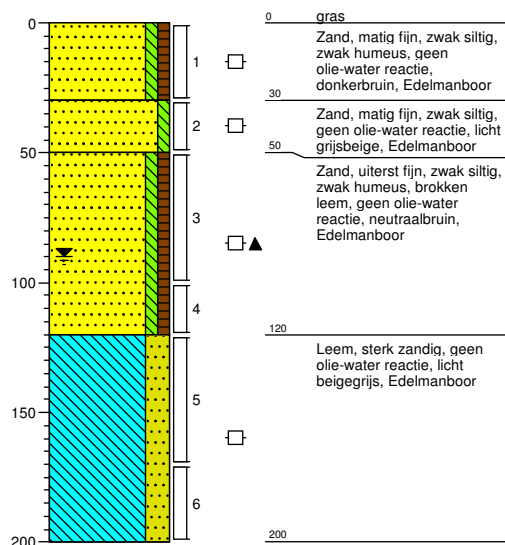


Projectnummer: 354540
Projectnaam: Klenckestraat 2

Opdrachtgever: Gemeente Assen

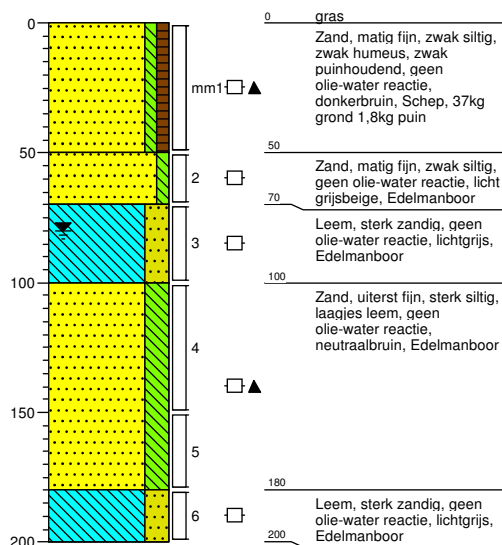
Boring: 05

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017



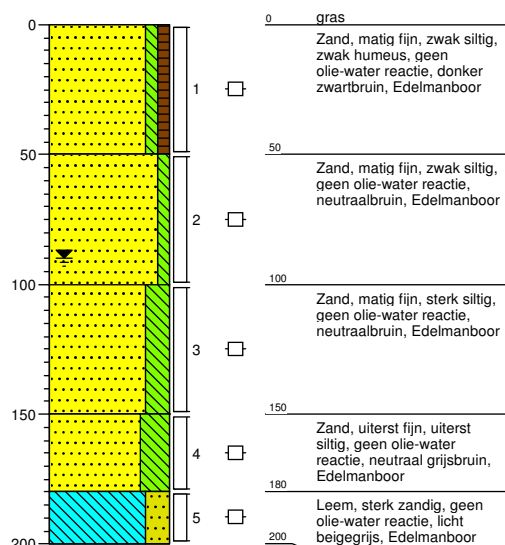
Boring: 06

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017



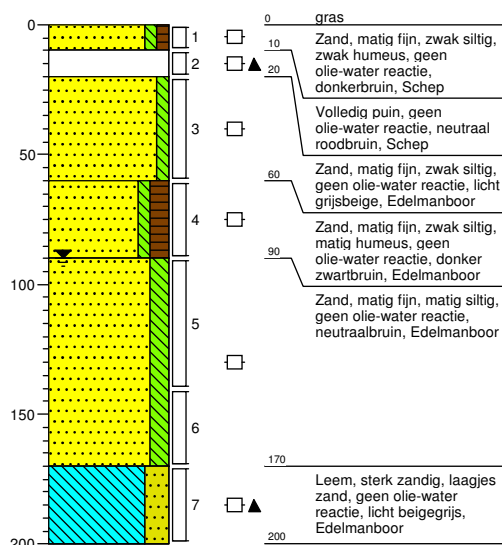
Boring: 07

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017



Boring: 08

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017

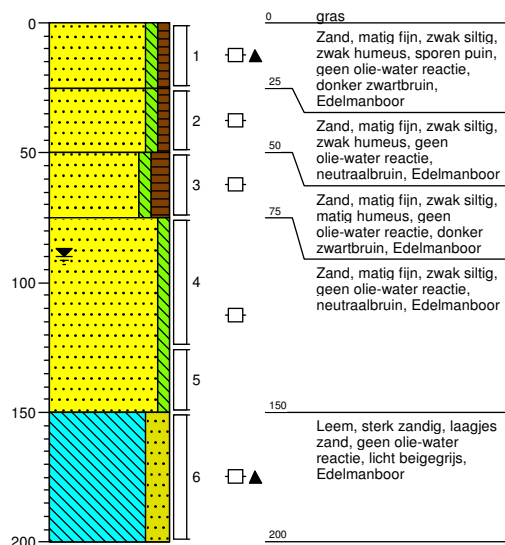


Projectnummer: 354540
Projectnaam: Klenckestraat 2

Opdrachtgever: Gemeente Assen

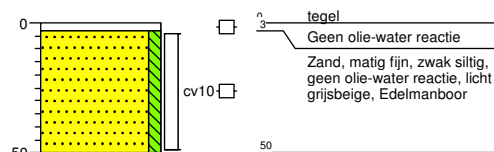
Boring: 09

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017



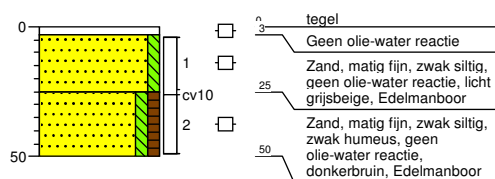
Boring: 10

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017



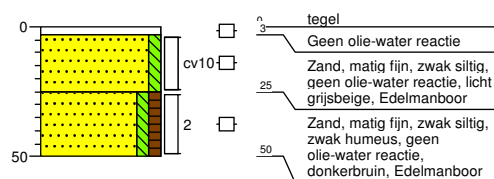
Boring: 11

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017



Boring: 12

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 17-03-2017

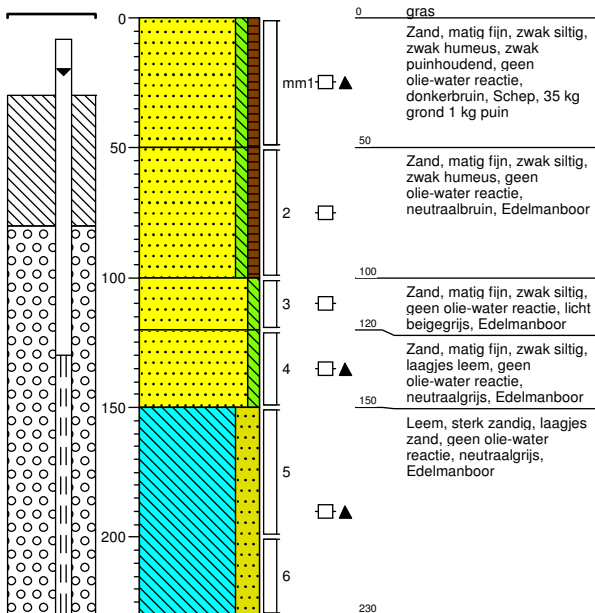


Projectnummer: 354540
Projectnaam: Klenckestraat 2

Opdrachtgever: Gemeente Assen

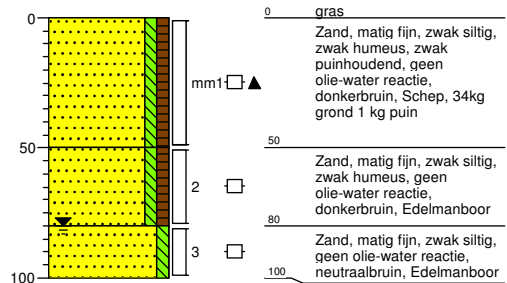
Boring: 13

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017



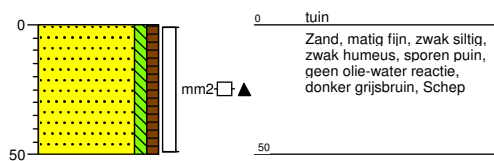
Boring: 14

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017



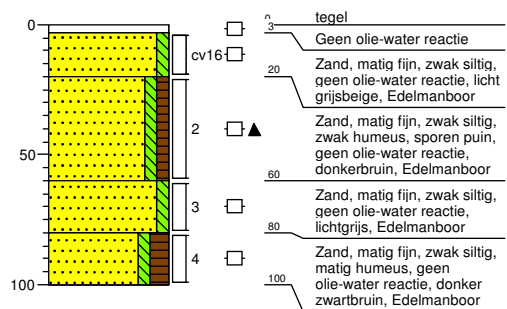
Boring: 15

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017



Boring: 16

Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017

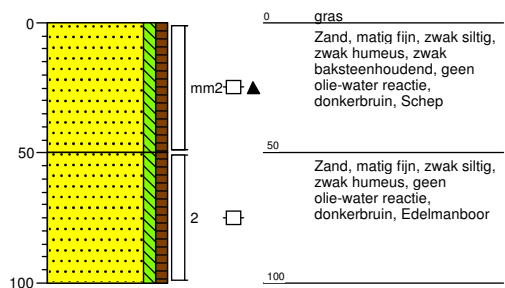


Projectnummer: 354540
Projectnaam: Klenckestraat 2

Opdrachtgever: Gemeente Assen

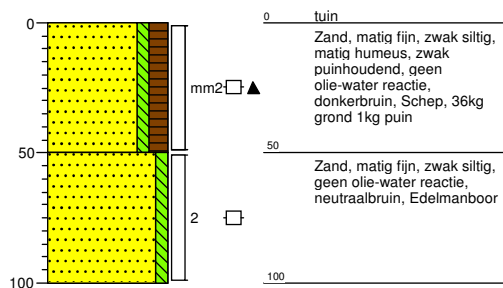
Boring: 17

Boormeester: Rik Beekwilder
Datum: 16-03-2017



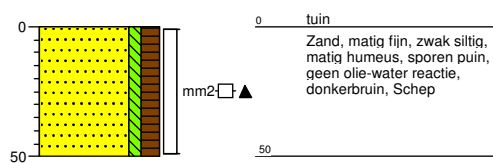
Boring: 18

Boormeester: Rik Beekwilder
Datum: 16-03-2017



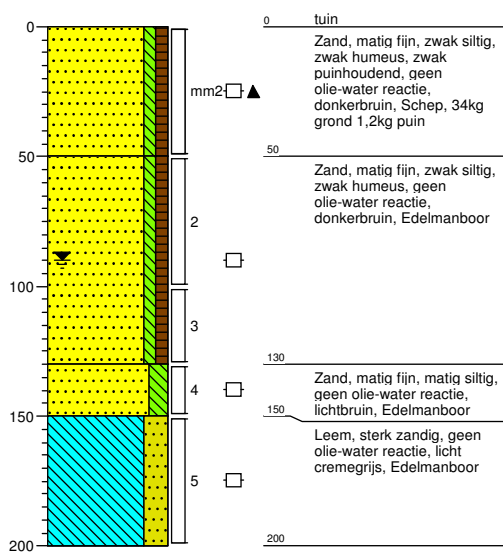
Boring: 19

Boormeester: [redacted]
Datum: 16-03-2017



Boring: 20

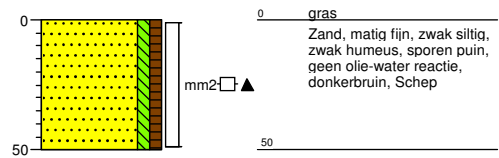
Boormeester: [redacted]
Datum: 16-03-2017



Projectnummer: 354540
Projectnaam: Klenckestraat 2

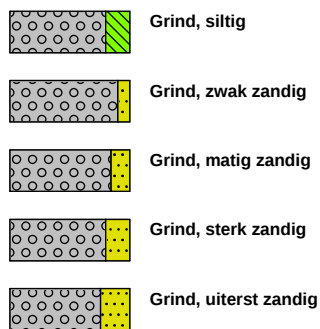
Opdrachtgever: Gemeente Assen

Boring: 21
Boormeester: XXXXXXXXXX
Datum: 16-03-2017

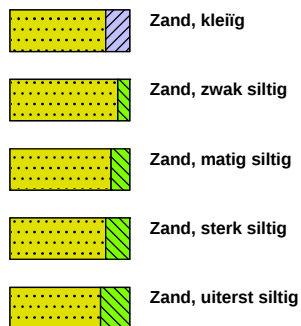


Legenda (conform NEN 5104)

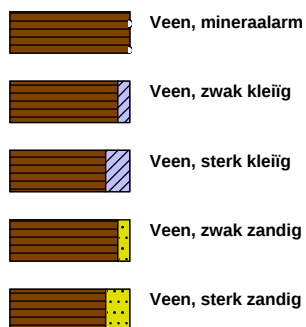
grind



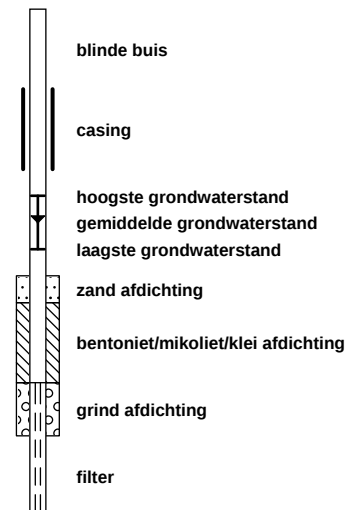
zand



veen



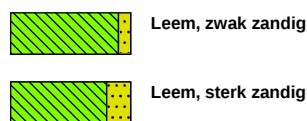
peilbuis



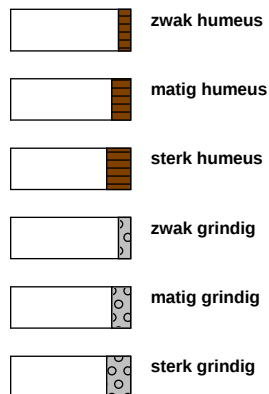
klei



leem



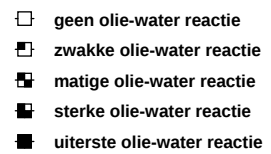
overige toevoegingen



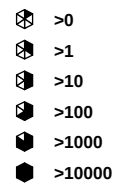
geur



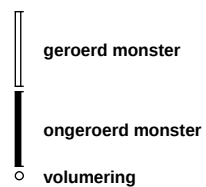
olie



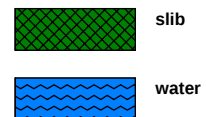
p.i.d.-waarde



monsters



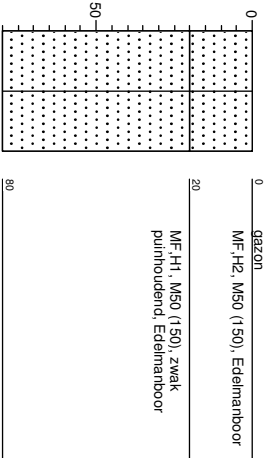
overig



Boring: A01

Boormeester:
Uitvoering:

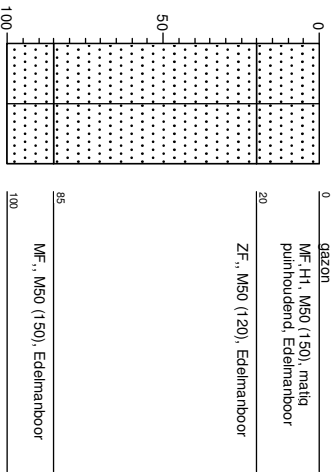
05-04-2017



Boring: A02

Boormeester:
Uitvoering:

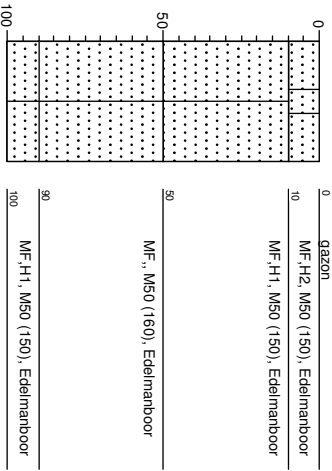
05-04-2017



Boring: A03

Boormeester:
Uitvoering:

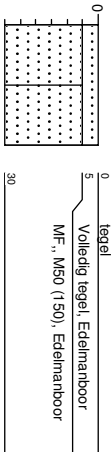
05-04-2017



Boring: A04

Boormeester:
Uitvoering:

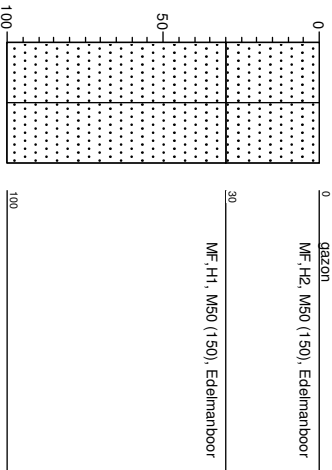
05-04-2017



Boring: A05

Boormeester:
Uitvoering:

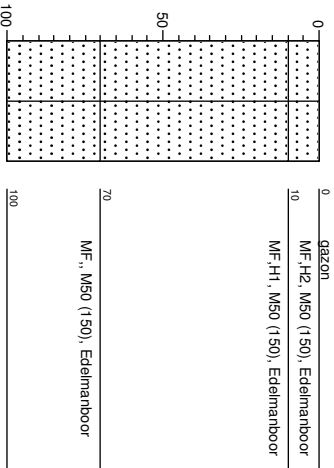
05-04-2017



Boring: A06

Boormeester:
Uitvoering:

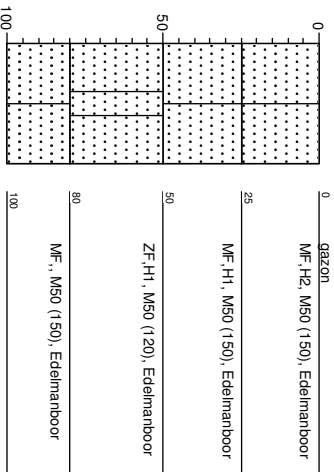
05-04-2017



Boring: A07

Boormeester:
Uitvoering:

05-04-2017



Klenckestraat 2

Projectcode: 354540

Bodenbeschrijving getekend volgens Stiboka

Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleiig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50-105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105-150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150-210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210-420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420-2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

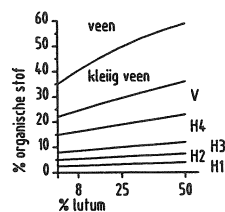
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



VELDVERSLAG

Projectnr: Silttech 17/0106

Projectnr: Opdrachtgever: 354510

Locatie: Kierckestraat 2,4

1.2

Veldmedewerker	naam
datum	
15-16 mrt	



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum

met wie

onderwerp

Was de informatie correct
zijn er problemen opgetreden☒ Ja ☐ Nee

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

☒ Ja ☐ Nee

Indien nee:

Wat is aard van de afwijking

Waarom is er afgeweken

Wat zijn de consequenties van de afwijking

Wat zijn risico's

Is er albest aangefoerd?

☐ Ja ☒ Nee

Indien ja	Hechting/bonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Gerechten maatregelen

Type meeanidelen wat is gedrukt

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

KLIC nummer

☐ Ja ☒ Nee

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Is het onderstaande goed voordat je tekent

Ja, het verloop heb ik dat het verloop conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij behorende certificatie schema's

Nee, het verloop is niet conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij behorende certificatie schema's

Ja, het verloop heb ik dat het verloop conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij behorende certificatie schema's

Nee, het verloop is niet conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij behorende certificatie schema's

De mechanische boor zijn uitgevoerd volgens het certificaatnummer "Mechanisch boor" de handmatige boor zijn uitgevoerd volgens het

certificaatnummer "Vulwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek"

Silttech B.V. is volgens alle bovengenoemde Silttech B.V. is volgens alle bovengenoemde Silttech B.V. is volgens alle bovengenoemde

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam

Persoon

VELDVERSLAG ASBEST

Datum visuele inspectie	
Tijdstip	
Bodemvocht > 10%?	☒ Ja ☐ Nee
Neerslag	☐ Regen ☐ Hagel ☐ sneeuw
Zicht	☐ < 10 mm/uur ☐ > 10 mm/uur
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking (verharding, water, vegetatie etc..)	☒ > 50m ☐ < 50m
Vegetatie verwijderen	☒ > 25% ☐ < 25%
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen	☐ Ja ☒ Nee
	☐ > 25% ☒ < 25%

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

☒ Ja ☐ Ne

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking	
Waarom is er afgeweken	
Wat zijn de consequenties van de afwijking	
Wat zijn risico's	

Datum overdracht monsters aan laboratorium	17 03 19
--	----------

Opmerkingen/bijzonderheden

--

Checklistveiligheid



LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!

Start werk niet en neem contact op met kantoor.

KLIC alleen bij mechanische
boorwerkzaamheden verplicht.

Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- ☒ Zijn alle benodigde PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..) aanwezig en gekeurd?
(Let op !: op een projectlocatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv. brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- ☒ Is er in de bus een brandblusser aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Is er in de bus EHBO-kist aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Zijn alle medewerkers goed uitgerust?
- ☒ Is duidelijk wie er projectleider is?
- ☒ Is is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- ☒ Is de APK-keuring van het voertuig nog geldig?
- ☒ Is de keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap nog geldig?
- ☐ Is de ABOMA.KEBOMA keuring boormachine nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- ☐ Functioneert boormachine naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- ☐ Zijn alle hijsmiddelen zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- ☒ Is alle documentatie over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- ☒ Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerk)

Naam	Par
0	
0	
0	
0	
0	















Bijlage 4

Analysecertificaten

Sweco (Groningen)
T.a.v. [REDACTED]
Rozenburglaan 11
9727 DL GRONINGEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017034595/1
Uw project/verslagnummer	354540
Uw projectnaam	Klenckestraat 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Mar-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.

[REDACTED]
[REDACTED]
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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 354540
 Uw projectnaam Klenckestraat 2
 Uw ordernummer

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017034595/1
 Startdatum 17-Mar-2017
 Rapportagedatum 24-Mar-2017/10:20
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.3	84.0	85.4	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.1	2.5	3.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	96.5	97.3	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	5.6	2.0	2.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	<10	12	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	<20	24	21
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.6	<5.0	<5.0	5.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	8.3	9.1	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.7	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	<35	<35	52
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	0.0013	<0.0010	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Startdatum	Monster nr.
1	02 (0-25) 06 (0-50) 09 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)	16-Mar-2017	9450476
2	04 (60-110) 05 (50-100) 08 (60-90)	17-Mar-2017	9450477
3	16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)	16-Mar-2017	9450478
4	13 (50-100) 13 (100-120) 16 (80-100) 17 (50-100) 20 (50-100)	16-Mar-2017	9450479

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 354540
Uw projectnaam Klenckestraat 2
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017034595/1
Startdatum 17-Mar-2017
Rapportagedatum 24-Mar-2017/10:20
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0017 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0082	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.091	0.088
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	<0.050	0.23	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.16	0.094
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.18	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.070	<0.050	0.10	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.17	0.079
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097	<0.050	0.12	0.064
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.12	0.080
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.35 ¹⁾	1.2	0.80

Nr. Monsteromschrijving

1	02 (0-25) 06 (0-50) 09 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)
2	04 (60-110) 05 (50-100) 08 (60-90)
3	16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)
4	13 (50-100) 13 (100-120) 16 (80-100) 17 (50-100) 20 (50-100)

Date	Monster nr.
16-Mar-2017	9450476
17-Mar-2017	9450477
16-Mar-2017	9450478
16-Mar-2017	9450479

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017034595/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9450476	02	1	0	25	0530127826	02 (0-25) 06 (0-50) 09 (0-25) 13
9450476	06	1	0	50	0530127837	
9450476	09	1	0	25	0530127823	
9450476	13	1	0	50	0533779136	
9450476	14	1	0	50	0533779075	
9450477	04	3	60	110	0533779147	04 (60-110) 05 (50-100) 08 (60-110)
9450477	05	3	50	100	0533779070	
9450477	08	4	60	90	0530127816	
9450478	17	1	0	50	0530127948	16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50) 2
9450478	18	1	0	50	0530127940	
9450478	20	1	0	50	0530127945	
9450478	16	2	20	60	0530127937	
9450479	13	2	50	100	0533779142	13 (50-100) 13 (100-120) 16 (80-120)
9450479	17	2	50	100	0530127939	
9450479	20	2	50	100	0530127938	
9450479	13	3	100	120	0533779139	
9450479	16	4	80	100	0530127833	

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017034595/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017034595/1

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.

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

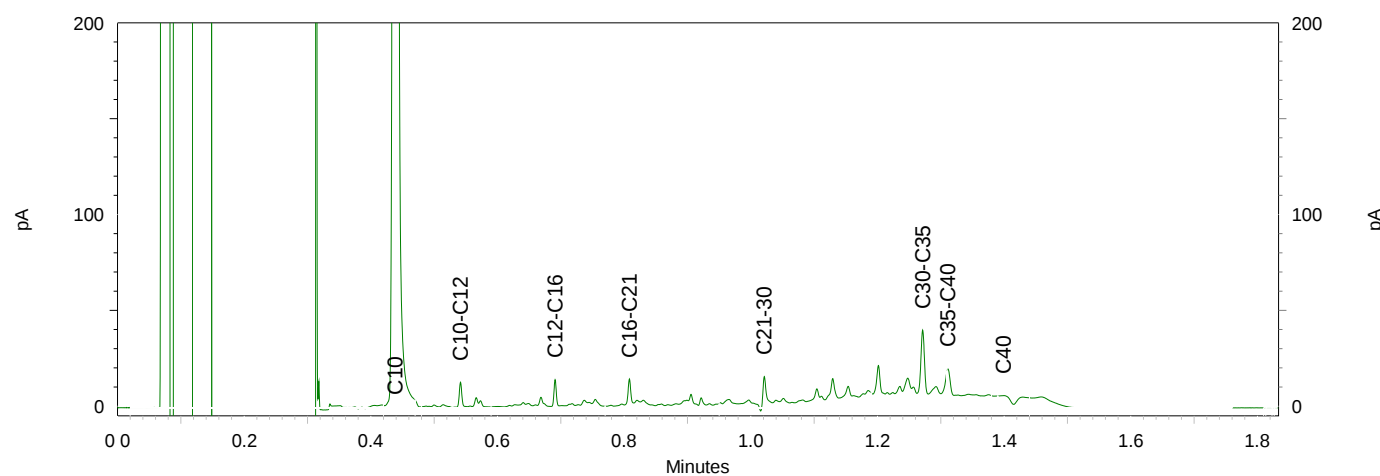
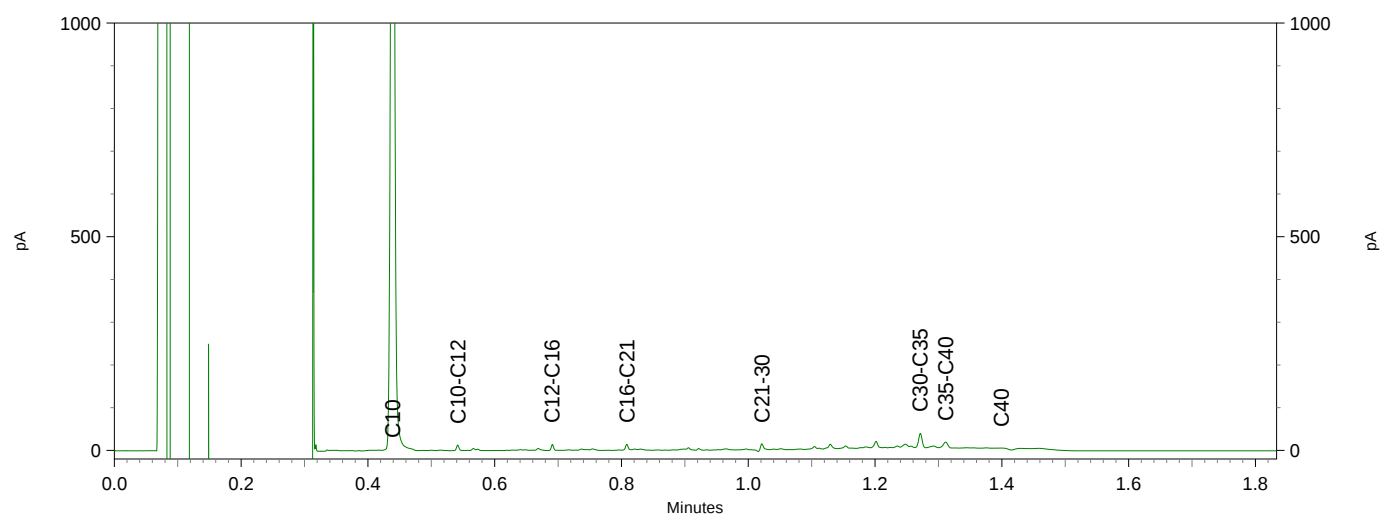
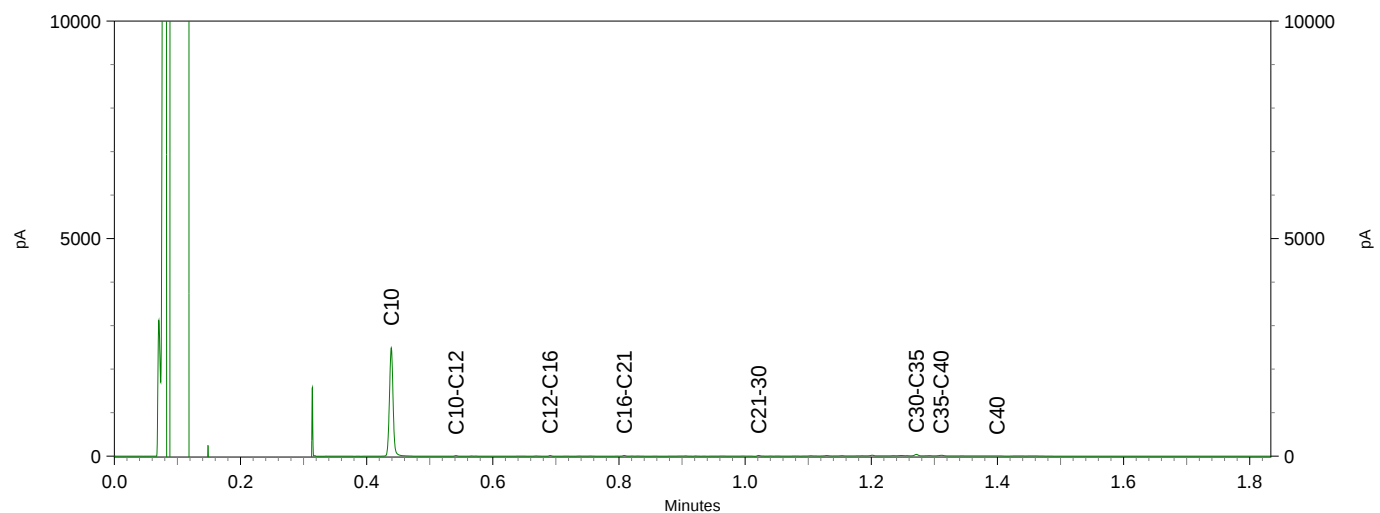
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 9450476

Certificate no.: 2017034595

Sample description.: 02 (0-25) 06 (0-50) 09 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)

V



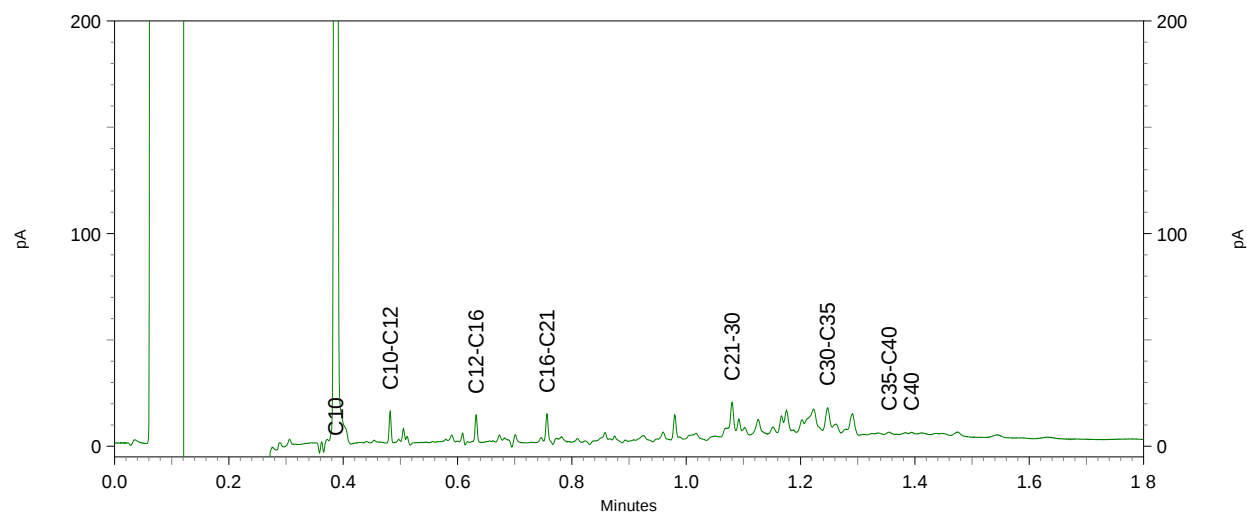
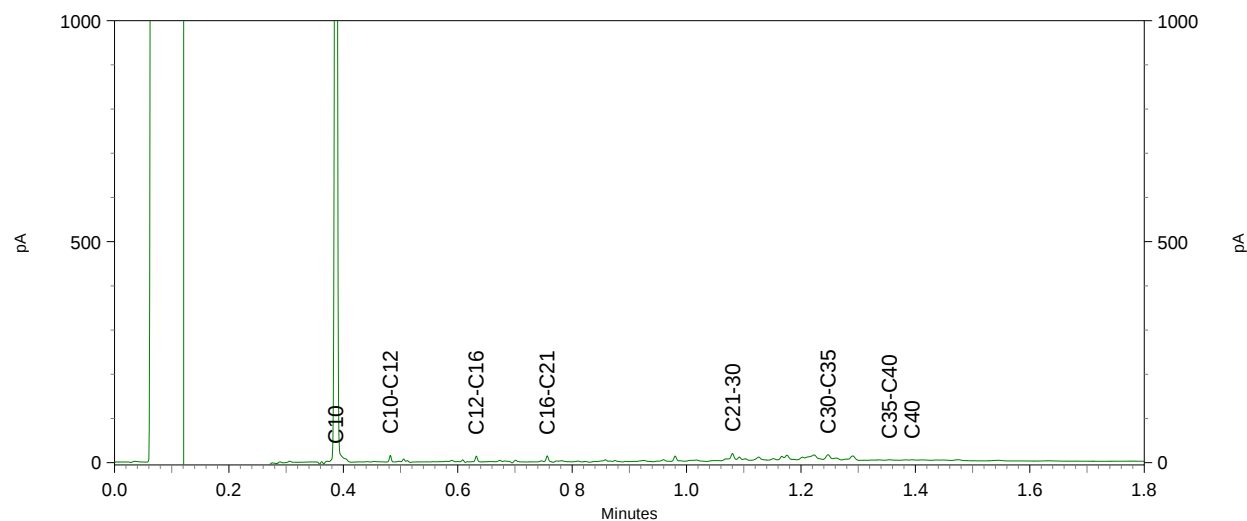
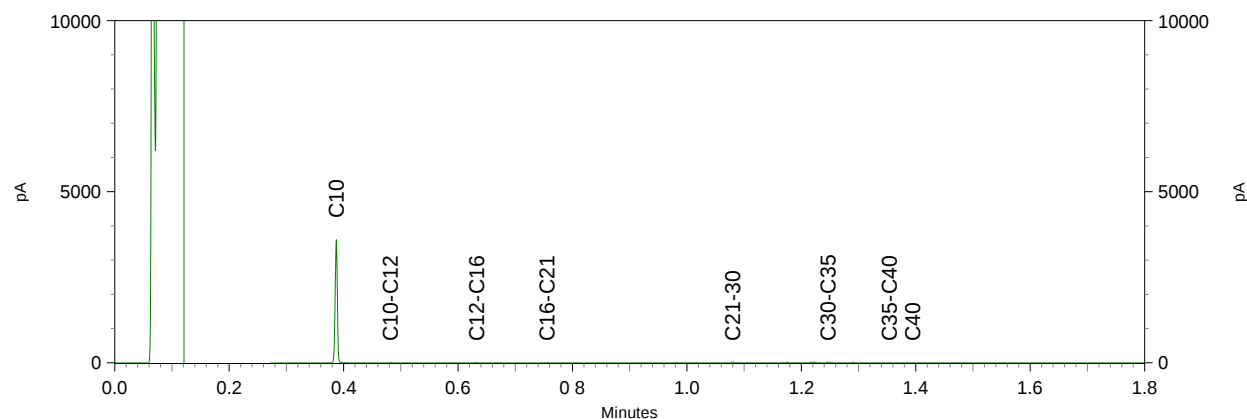
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9450479

Certificate no.: 2017034595

Sample description.: 13 (50-100) 13 (100-120) 16 (80-100) 17 (50-100) 2

V



Sweco (Groningen)
T.a.v. [REDACTED]
Rozenburglaan 11
9727 DL GRONINGEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017034608/1
Uw project/verslagnummer	354540
Uw projectnaam	Klenckestraat 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Mar-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.

[REDACTED]
[REDACTED]
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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 354540
 Uw projectnaam Klenckestraat 2
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017034608/1
 Startdatum 17-Mar-2017
 Rapportagedatum 27-Mar-2017/16:31
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	84.8 ¹⁾	84.5 ¹⁾	85.2 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	26.0 ²⁾		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		12.6 ²⁾	12.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾		
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾		
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾		
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾		
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 ²⁾		
Asbest fractie 8-16mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾		
Asbest (som)	mg		<8.0 ²⁾	<8.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<15.8 ²⁾		
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	<0.8 ²⁾		
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds		<0.8 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.8 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.8 ²⁾		
Gemeten concentratie (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ²⁾		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.8 ²⁾		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.8 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0
Nr. Monsteromschrijving		Date		
1	01 (10-20) 01 (10-20)	16-Mar-2017	9450529	
2	02 (0-25)	16-Mar-2017	9450530	
3	15 (0-50)	16-Mar-2017	9450531	

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 354540
 Uw projectnaam Klenckestraat 2
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017034608/1
 Startdatum 17-Mar-2017
 Rapportagedatum 27-Mar-2017/16:31
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 01 (10-20) 01 (10-20)
- 2 02 (0-25)
- 3 15 (0-50)

Date Monster nr.

- 16-Mar-2017 9450529
- 16-Mar-2017 9450530
- 16-Mar-2017 9450531

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
 Pr.coörd.

EL

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017034608/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9450529	01	m1a	10	20	E1548922	01 (10-20) 01 (10-20)
9450529	01	m1b	10	20	E1548923	
9450530	02	mm1	0	25	E1548924	02 (0-25)
9450531	15	mm2	0	50	E1548921	15 (0-50)

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017034608/1**

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: 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017034608/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest puin Eurofins NEN5707	W0004	Microscopie	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)
Asbest grond Eurofins NEN5707	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654458
Project omschrijving : 2017034608-354540
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

1179437 = 02 (0-25)

1179438 = 15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2017	16/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2017	17/03/2017
Startdatum :	17/03/2017	17/03/2017
Monstercode :	1179437	1179438
Matrix :	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S Asbestonderzoek

uitgevoerd

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654458
Project omschrijving : 2017034608-354540
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

1179436 = 01 (10-20) 01 (10-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2017
Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2017
Startdatum : 17/03/2017
Monstercode : 1179436
Matrix : Puin

Asbestonderzoek

Q Asbestonderzoek

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654458
Project omschrijving : 2017034608-354540
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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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 : 654458
Project omschrijving : 2017034608-354540
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1179437	02 (0-25)	02	0-.25	E15489244
1179438	15 (0-50)	15	0-.5	E15489211
1179436	01 (10-20) 01 (10-20)	01	.1-.2	E15489222
		01	.1-.2	E15489233

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654458
 Project omschrijving : 2017034608-354540
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 1179437
 Uw referentie : 02 (0-25)

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Datum geanalyseerd : 27-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12630 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10672 g
 Percentage droogrest : 84,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9729,0	93,2	11,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	199,7	1,9	40,3	20,18	0	0,0
1-2 mm	122,4	1,2	27,4	22,39	0	0,0
2-4 mm	97,4	0,9	97,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	108,6	1,0	108,6	100,00	0	0,0
8-16 mm	122,5	1,2	122,5	100,00	0	0,0
>16 mm	56,2	0,5	56,2	100,00	0	0,0
Totaal	10435,8	100,0	463,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijkomende waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654458
 Project omschrijving : 2017034608-354540
 Opdrachtgever : Eurofins Analytica B.V.

Monstercode : 1179438
 Uw referentie : 15 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Datum geanalyseerd : 27-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10906 g
 Percentage droogrest : 85,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9830,4	92,4	16,5	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	252,9	2,4	51,0	20,17	0	0,0
1-2 mm	153,4	1,4	34,3	22,36	0	0,0
2-4 mm	140,3	1,3	140,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	114,0	1,1	114,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	131,6	1,2	131,6	100,00	0	0,0
>16 mm	18,9	0,2	18,9	100,00	0	0,0
Totaal	10641,5	100,0	506,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijkomende waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654458
 Project omschrijving : 2017034608-354540
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 1179436
 Uw referentie : 01 (10-20) 01 (10-20)

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Datum geanalyseerd : 27-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005).

Massa aangeleverde monster : 26050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22090 g
 Percentage droogrest : 84,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12480,0	57,1	14,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1583,8	7,2	283,9	17,93	0	0,0
1-2 mm	1359,4	6,2	276,2	20,32	0	0,0
2-4 mm	1430,9	6,5	835,7	58,40	0	0,0
4-8 mm	2142,6	9,8	2142,6	100,00	0	0,0
8-16 mm	2518,3	11,5	2518,3	100,00	0	0,0
>16 mm	338,0	1,5	338,0	100,00	0	0,0
Totaal	21853,0	100,0	6409,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijkomende waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654458
Project omschrijving : 2017034608-354540
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 5707 (2003)

.....

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5897 (2005)

.....

Sweco (Groningen)
T.a.v. [REDACTED]
Rozenburglaan 11
9727 DL GRONINGEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017037228/1
Uw project/verslagnummer	354540
Uw projectnaam	Klenckestraat 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Mar-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.

[REDACTED]
[REDACTED]
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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 354540
Uw projectnaam Klenckestraat 2
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017037228/1
Startdatum 23-Mar-2017
Rapportagedatum 29-Mar-2017/14:06
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	84
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3
S Koper (Cu)	µg/L	4.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	6.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	86
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	1.1
S Toluene	µg/L	0.40
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	1.5
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 13 (130-230)

Datums monster nr.

23-Mar-2017 9458690

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 354540
Uw projectnaam Klenckestraat 2
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017037228/1
Startdatum 23-Mar-2017
Rapportagedatum 29-Mar-2017/14:06
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 13 (130-230)

Date 23-Mar-2017
Monster nr. 9458690

Eurofins Analytico B.V.

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



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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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. LNE), 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 2017037228/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9458690	13	1	130	230	0680182378	13 (130-230)
9458690	13	2	130	230	0680182397	
9458690	13	3	130	230	0800560334	



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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017037228/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017037228/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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: 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

OPDRACHTGEVER **Gem. Assen**
postbus 30018
9400 RA Assen

Project **De Klénckestraat**

BEPROEVINGSRAPPORT ZAND CV 10

Onderzoekscade : HHe-354540-029

Materiaal Zand in zandbed

Doel onderzoek : Geschiktheid

Eisen volgens : Besteknr. RAW 2010

Laboratorium : SWECO Lab Noord

Datum monstername nb

Proeven: Bepalen van het gehalte aan deeltjes <63µm conform RAW 2010 proef 2 (Q)

Bepalen van de korrelverdeling conform NEN-EN 12697-2 ()

Bepaling gloeiverlies conform RAW 2010 proef 28 (-)

Bepaling gehalte aan deeltjes <20µm conform RAW 2010 proef 12.1 (-)

Proef	Meetresultaat	Eis
Vreemde bestanddelen (Visueel)	:	GEEN
Vochtgehalte (situ)	14,7 % (m/m)	nvt
Korrelverdeling (op zeef)	2mm : 0,1 % (m/m)	-
	1,4mm : 0,1 % (m/m)	-
	1mm : 0,2 % (m/m)	-
	710 µm : 0,5 % (m/m)	-
	600 µm : 0,8 % (m/m)	-
	500 µm : 1,2 % (m/m)	-
	355 µm : 2,7 % (m/m)	-
	250 µm : 4,6 % (m/m)	-
	212 µm : 6,3 % (m/m)	-
	180 µm : 8,0 % (m/m)	-
	125 µm : 18,7 % (m/m)	-
	90 µm : 57,7 % (m/m)	-
Q onder accreditatie	63 µm : 86,7 % (m/m)	-
Q onder accreditatie	< 63 µm : 13,3 % (m/m)	-
Q Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door 2mm	13,3 % (m/m)	max. 15%
onder accreditatie		Bij gehalte tussen 10 en 15% dan 20µm bepalen.
Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 µm van de fractie door 2mm	3,6 % (m/m)	max. 3% XXX
Gloeiverlies	0,8 % (m/m)	max. 3%
Zandmediaan (M-50 cijfer)	103 µm	Klasse: Uiterst fijn (NEN 5104)
d60/d10	1,6	Karakterisering: Slecht (NEN 5104)
Fijnheidsgetal	0,2	-
Zanddriehoek	2mm-500µm : 1,3 % (m/m)	
	500µm-180µm : 7,9 % (m/m)	
	180µm-63µm : 90,8 % (m/m)	

Opmerking : Zie situatieschets m.b.t. lokatie bemonsterde depot. De bemonsterde partij is als voldoende homogeen ingeschat.
Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag beschikbaar.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 17-3-2017 aangeboden monster (s).

Conclusie: Het monster voldoet niet aan de eis 'zand in zandbed'.
Het gehalte 20µm is te hoog.

versie 1

Pagina 1 - 2

Onderzoeksleider:

Technischmanager:

Datum:

OPDRACHTGEVER **Gem. Assen**
 postbus 30018
 9400 RA Assen

Project **De Klénckestraat**

BEPROEVINGSRAPPORT ZAND CV 16

Onderzoekscade : HHe-354540-029

Materiaal	Zand in zandbed	Doel onderzoek : Geschiktheid
Monstername door	Onbekend	
Datum monstername	nb	
Proeven:	Bepalen van het gehalte aan deeltjes <63µm conform RAW 2010 proef 2 (Q)	
	Bepalen van de korrelverdeling conform NEN-EN 12697-2 ()	
	Bepaling gloeiverlies conform RAW 2010 proef 28 (-)	
	Bepaling gehalte aan deeltjes <20µm conform RAW 2010 proef 12.1 (-)	

Proef	Meetresultaat	Eis
Vreemde bestanddelen (Visueel)	:	GEEN
Vochtgehalte (situ)	22,3 % (m/m)	nvt
Korrelverdeling (op zeef)	2mm : % (m/m)	-
	1,4mm : % (m/m)	-
	1mm : % (m/m)	-
	710 µm : 0,0 % (m/m)	-
	600 µm : 0,0 % (m/m)	-
	500 µm : 0,0 % (m/m)	-
	355 µm : 0,1 % (m/m)	-
	250 µm : 0,2 % (m/m)	-
	212 µm : 0,4 % (m/m)	-
	180 µm : 0,9 % (m/m)	-
	125 µm : 10,2 % (m/m)	-
	90 µm : 57,2 % (m/m)	-
Q	63 µm : 89,1 % (m/m)	-
onder accreditatie		
Q	< 63 µm : 10,9 % (m/m)	-
onder accreditatie		

Q	Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door 2mm	10,9 % (m/m)	max. 15%
onder accreditatie			Bij gehalte tussen 10 en 15% dan 20µm bepalen.
	Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 µm van de fractie door 2mm	3,5 % (m/m)	max. 3% XXX
	Gloeiverlies	0,6 % (m/m)	max. 3%
Zandmediaan (M-50 cijfer)	:	99 µm	Klasse: Uiterst fijn (NEN 5104)
d60/d10	:	1,5	Karakterisering: Slecht (NEN 5104)
Fijnheidsgetal	:	0,1	-
Zanddriehoek	2mm-500µm :	0,1 % (m/m)	
	500µm-180µm :	0,9 % (m/m)	
	180µm-63µm :	99,0 % (m/m)	

Opmerking : Zie situatieschets m.b.t. lokatie bemonsterde depot. De bemonsterde partij is als voldoende homogeen ingeschat. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag beschikbaar.

Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 17-3-2017 aangeboden monster (s).

Conclusie: Het monster voldoet niet aan de eis 'zand in zandbed'.
Het gehalte 20µm is te hoog.

versie 1

Pagina 2 - 2

Onderzoeksleider: Technischmanager: Datum: 24-3-17

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

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

Projectnummer 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,3	84,3						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	<=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	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,68	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	60,77	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,6							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,7							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	200	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,097	0,097						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,127	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9450476 02 (0-25) 06 (0-50) 09 (0-25) 13 (0-50) 14 (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.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3.1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5.6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84	84						
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96.5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	5.6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	37,41		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2179	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,297	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,231	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0471	<=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	8,974	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,14	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,43	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0041						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0054						
PCB 153	mg/kg ds	0,0021	0,0067						
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0032						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0082	0,0264	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr. Monster
 2 9450477 04 (60-110) 05 (50-100) 08 (60-90)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebrukte 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 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4						
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2356	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	<=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	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,72	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	56,23	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,1							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,091	0,091						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,12	0,12						
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,241	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9450478 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

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 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83,9	83,9						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2264	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,774	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	<=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	<4,0	7,597	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22,77	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	46,41	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	167,7	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,088	0,088						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,094	0,094						
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064	0,064						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,8	0,8	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9450479 13 (50-100) 13 (100-120) 16 (80-100) 17 (50-100) 20 (50-100)

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.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,3	84,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,68	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	60,77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,6						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,7						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	200	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Nafthalen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,127	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9450476 02 (0-25) 06 (0-50) 09 (0-25) 13 (0-50) 14 (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/tbki/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84	84					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	37,41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2179	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,297	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,231	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0471	-	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	8,974	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,14	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,43	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0041					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0054					
PCB 153	mg/kg ds	0,0021	0,0067					
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0032					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0082	0,0264	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9450477 04 (60-110) 05 (50-100) 06 (60-90)

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/bbki/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2356	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,393	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	56,23	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,12	0,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,241	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9450478 6 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (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/tbki/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 16-03-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017034595
 Startdatum 17-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,9	83,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2264	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,774	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	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	<4,0	7,597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22,77	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	46,41	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	167,7	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Nafthalen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,8	0,8	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9450479 13 (50- 00) 13 (00-120) 16 (80- 00) 17 (50- 00) 20 (50-100)

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/tbki/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 354540
 Projectnaam Klenckestraat 2
 Ordernummer
 Datum monstername 23-03-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017037228
 Startdatum 23-03-2017
 Rapportagedatum 29-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	84	84	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,3	2,3	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,9	4,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	6,1	6,1	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6,2	6,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	86	86	*	10	65	433	800
Volatiliteit Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	1,1	1,1	*	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	0,4	0,4	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xylen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xylen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	1,5						
Nafaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Volatiliteit organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosm ddelen	µg/L		1,99	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9458690 13 (1 0-230)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 + groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodembebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel huumaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De huumaantoxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risicobeoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2013 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTR_{oraal} en de MTR_{inhalatoir} is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
 - Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan

6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Metalen						
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
cobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kw k	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 b j H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 b j H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	...
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans 1,2dichlooretheen	0,3	0,65	1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

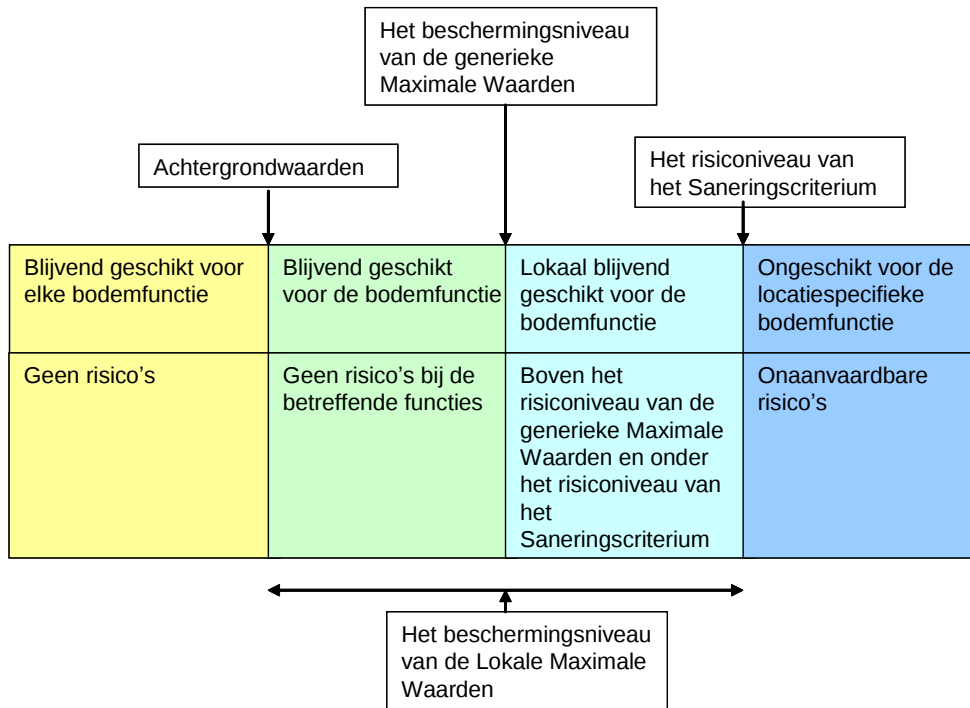
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

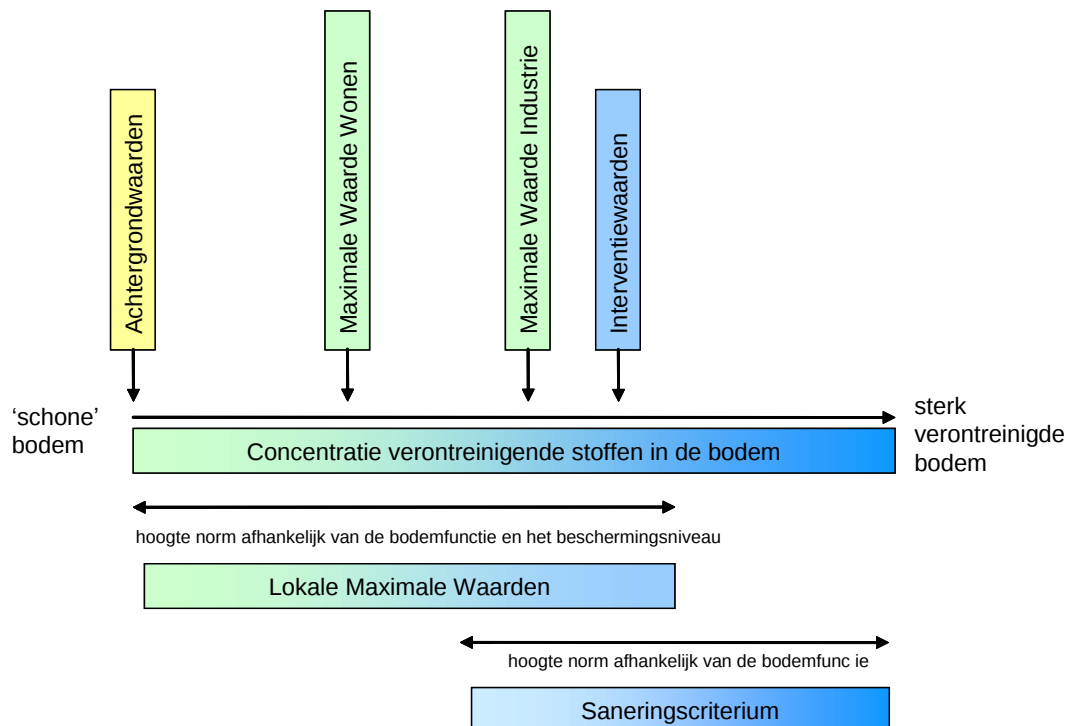
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings-/ risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bijlage 7

Kwaliteitsborging