

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin

Utrechtseweg 290 te Oosterbeek

Gemeente Renkum

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin

Utrechtseweg 290 te Oosterbeek

Gemeente Renkum

Opdrachtgever: HEPETRO B.V.

Projectnummer: 3557.01
Datum: 6 september 2021
Versie: Definitief

Projectleider en rapporteur: Ing. R. Schreuder



Kwaliteitscontrole: Ing. M. Teusink



Opdrachtnemer: **Buro Ontwerp & Omgeving**

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING.....	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatie gegevens	5
2.3	Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie	6
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	7
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	8
2.6	Onderzoeksopzet	9
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	10
3.1	Veldwerkzaamheden.....	10
3.2	Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	11
3.4	Toetsingskader	12
3.5	Analyseresultaten.....	13
3.6	Interpretatie	15
4	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
4.1	Samenvatting	17
4.2	Conclusies en aanbevelingen	18
4.3	Opmerkingen.....	18

BIJLAGEN

1. Situatietekeningen
 - 1.1 Regionale ligging
 - 1.2 Situatietekening met boorpunten
2. Boorprofielen en legenda
3. Analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
 - 4.1 Wet bodembescherming (Wbb)
 - 4.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
 - 4.3 Tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie
5. Toetsingskader
 - 5.1 Wet bodembescherming (Wbb)
 - 5.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
 - 5.3 Tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie
6. Inspectierapporten verkennd onderzoek asbest in puin
 - 6.1 Inspectie bodem

6.3 Rekenblad asbest

1 INLEIDING

In opdracht van HEPETRO B.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als Utrechtseweg 290 te Oosterbeek (gemeente Renkum). Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk is tevens een verkennd onderzoek asbest in puin ter plaatse van het toegangspad uitgevoerd.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Doel van het verkennd bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennd onderzoek asbest in puin is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de halfverharding ter plaatse van het toegangspad met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in het pad.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het verkennd onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstreekte informatie door de opdrachtgever, mevrouw N.S. Engelsing van HEPETRO B.V.;
- Verstreekte informatie door mevrouw C. Hoogstede van de Gemeente Renkum;
- Verstreekte informatie door de heer W. Hollemand van de Connectie (samenwerkingsverbaad gemeente Arnhem, Renkum en Rheden);
- Verstreekte informatie door mevrouw E. Hadderingh van de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA);
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl;
- www.geldersarchief.nl;
- diverse kaarten van de website van de Provincie Gelderland;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Utrechtseweg 290 te Oosterbeek en heeft een oppervlakte van 1.560 m². Het betreft het kadastrale perceel gemeente Oosterbeek, sectie E, nr. 1210.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

Huidig gebruik onderzoekslocatie

Op de locatie is een leegstaande en vervallen woning aanwezig, met aan weerszijden enkele opstallen. De omliggende ruimte betreft een verwilderde siertuin. Het toegangspad richting de woning betreft een halfverharding.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning is vastgesteld dat het toegangspad, vanaf de Wolterbeekweg richting de woning bestaat uit een halfverharding. Op het overige deel van het terrein zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Toekomstig gebruik

De initiatiefnemer is voornemens woningen op de locatie te realiseren.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Historisch kaartmateriaal

Op de topografische kaart uit 2012 is ten noorden van de aanwezige woning bebouwing zichtbaar op de onderzoekslocatie. Dit gebouw en de huidige woning zijn voor het eerst aanwezig op de kaart uit 1966. Uit luchtfoto's blijkt dat de noordelijk gelegen bebouwing tussen 2009 en 2010 gesloopt is. Waarschijnlijk betreft dit adres Utrechtseweg 288. Uit Google Streetview blijkt dat het een met pannen bedekte woning betrof, welke gelijkenis vertoont met de woning op nummer 290.

De naastgelegen weg met rotonde is voor het eerst zichtbaar op de kaart uit 2011. Hiervoor bevonden zich ten zuiden van de onderzoekslocatie in de periode 1972 tot 2010 kassen. In de periode 1979 tot 1985 zijn echter geen kassen zichtbaar.

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie van 1956 tot 1966 waarschijnlijk in gebruik was als (boom) kwekerij. Hiervoor bestond de locatie waarschijnlijk uit bos met aan de westkant een pad. Onduidelijk is of dit pad langs of deels over de locatie was gesitueerd.

Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Bouwvergunningen

Bij de ODRA zijn geen bouw- en/of sloopvergunningen aanwezig van de Utrechtseweg 290. Omdat vermoed wordt dat de voormalige woning op het perceel nummer 288 betrof zijn hiervan ook bouw- en sloopgegevens opgevraagd bij de ODRA. Ook van dit adres zijn geen gegevens aanwezig. Bij de gemeente Renkum zijn eveneens geen bouw- en/of sloopgegevens van de Utrechtseweg 288 en/of 290 aanwezig.

Tanks

Voor zover bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Van de locatie Wolterbrinkweg 19, ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie, is bekend dat er een 5.000 liter ondergrondse HBO-tank heeft gelegen. De tank is op 28 maart 1994 inwendig gereinigd en gevuld met zand. Van de sanering is een KIWA certificaat aanwezig (T777). Op het certificaat staat vermeld dat de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank en dat verontreiniging niet werd aangetroffen.

Van deze tank wordt derhalve geen negatieve invloed verwacht op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Historisch bodemgebruik

Uit bodemloket en de atlas Gelderland blijkt dat geen HBB-(historisch bodemgebruik) locaties ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie aanwezig zijn. In de directe omgeving komen de in Tabel 1 genoemde HBB-locaties voor:

Tabel 1 HBB-locaties

Locatie	GE-code	Bis-code	Activiteit	Start	Eind	Opmerking
Wolterbeekweg 19	GE027400739	AA027400621	hbo-tank (ondergronds)	onbekend	1994	KIWA certificaat aanwezig, zie kopje 'tanks'

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op het bodemloket en de website van de provincie Gelderland worden geen uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de omgeving van de onderzoekslocatie aangegeven. Ook bij de opdrachtgever zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.

Publiekrechtelijke beperkingen ten aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming

Ten aanzien van de onderzoekslocatie zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Asbest

Op de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen asbestverdachte daken aangegeven.

Van het nog aanwezige pand is een asbestinventarisatie uitgevoerd (Adebo milieu advies BV, 20210307-3, d.d. 30 maart 2021). In het geïnventariseerde object (woning en bijgebouwen) zijn geen asbesthoudende toepassingen aangetroffen.

Van de voormalige woning (Utrechtseweg 288) is geen asbestinventarisatie beschikbaar.

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn, met uitzondering van de halfverharding, geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

PFAS

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

Op de 'Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart Milieusamenwerking regio Arnhem' valt de locatie voor de bovengrond in 'B8 Overige bebouwing landelijke gemeente' en voor de ondergrond in 'O24a Overig buitengebied zand'. De gebiedseigen kwaliteit (P80-percentiel) voldoet voor zowel de boven- als de ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

De gemeente Renkum hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

De grond valt zowel voor ontgraving als toepassing in de klasse Achtergrondwaarde.

Op basis van uitgevoerd (aanvullend) onderzoek (bodemkwaliteitskaart MRA, PFAS actualisatie, gemeente Arnhem, d.d. 28-09-2020) is vastgesteld dat de P-80 waarde bij geen van de onderzochte PFAS-verbindingen een overschrijding toont van de generiek gestelde toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader. Aangaande PFAS is derhalve geconcludeerd dat de gebiedseigen bodemkwaliteit in de klasse Landbouw/Natuur valt (overeenkomstig met Achtergrondwaarde (AW2000)).

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld ligt globaal op een hoogte van circa 49 m +NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem een loopodzolgrond, die is opgebouwd uit grof zand.

Tabel 2 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINOLoket.

Tabel 2 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 - 73	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen	Gestuwde afzettingen, complexe eenheid
73 - 80	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Formatie van Waalre, eerste kleiige eenheid
80 - 116	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en Formatie van Waalre, tweede zandige eenheid

Het grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 27m +NAP. De verwachte stromingsrichting van het grondwater is globaal zuidoostelijk richting de Neder Rijn. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. De onderzoekslocatie is gelegen in een intrekgebied.

2.6 Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Uit het vooronderzoek komt naar voren dat de locatie in het verleden mogelijk in gebruik is geweest als kwekerij. De bovengrond wordt derhalve aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich dieper dan 5 m -mv. Een grondwateronderzoek wordt daarom, conform de vrijstelling in de NEN 5740, niet uitgevoerd.

Het aanwezige toegangspad betreft een halfverharding, welke is opgebouwd uit (baksteen)puin en grind. Vanwege de aanwezigheid van ongedefinieerd puin is deze halfverharding verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Om de eventuele aanwezigheid van asbest in de halfverharding te bepalen is een verkennd onderzoek asbest in puin uitgevoerd, conform de NEN 5897/C2.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

De grondmonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn op 17 augustus 2021 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd onderzoek asbest in puin zijn eveneens op 17 augustus uitgevoerd. Beide onderzoeken zijn verricht door de erkende veldwerker, de heer J. Brouwer van Bodemexpert te Huissen, met medewerking van de heer A. Beunk van Bodemexpert.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 3 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Discipline	Aantal boringen/gaten	Boornummers
Gehele onderzoekslocatie	Verkennd bodemonderzoek	8x 0,5 m -mv 3x 2,0 m -mv	03, 07, 08, 10 en 11 01, 05 en 09
Toegangspad (circa 95 m ²)	Verkennd onderzoek asbest in puin	3x 0,5 m -mv (0,3 m x 0,3 m)	02, 04 en 06

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de boringen en de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 in bijlage 1.2.

De asbestgaten (02, 04 en 08) zijn handmatig gegraven tot een diepte van maximaal 0,5 m -mv en hebben een lengte en breedte van circa 0,3 meter.

3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Hierbij zijn in inspectiegat 04 enkele asbestverdachte materialen waargenomen. In het overige opgegraven/opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Alle inspectiegaten zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met het uitkomende materiaal. In bijlage 6 zijn de inspectierapporten opgenomen.

De bovengrond bestaat uit zeer fijn en zwak siltig zand. De bovengrond is tevens zwak humeus. De ondergrond bestaat uit matig fijn tot zwak siltig zand. In de ondergrond is veelal grind aangetroffen, variërend van sporen grind tot sterk grindhoudend.

De halfverharding bestaat uit brokken (baksteen)puin, grind en asfalt (sporen of brokken). De dikte van deze laag bedraagt circa 20 cm.

In de bodemlaag onder de halfverharding is een bijmenging met baksteen (sporen of resten) aangetroffen. Tabel 4 geeft een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m –mv)	Zintuiglijke waarneming
02	0,00 - 0,20	brokken baksteen, brokken puin, sporen grind, sporen asfalt. Geen bodem.
	0,20 - 0,50	resten baksteen
04	0,00 - 0,20	brokken puin, brokken baksteen, sporen grind. 74 gram asbestverdacht materiaal. Geen bodem.
	0,20 - 0,50	sporen baksteen
06	0,00 - 0,20	brokken asfalt, brokken puin, brokken baksteen, sporen grind. Geen bodem.
	0,20 - 0,50	sporen baksteen

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 5 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 5 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/monster (m -mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Analyses
<i>Grond</i>			
MM1	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,20), 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,20), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50)	Zand, zintuiglijk schoon. Bovengrond.	Standaardanalysepakket grond, inclusief bestrijdingsmiddelen (OCB)
MM2	02 (0,20 - 0,50), 04 (0,20 - 0,50), 06 (0,20 - 0,50)	Zand, bijmenging sporen of resten baksteen. Bodemlaag onder halfverharding	Standaardanalysepakket grond
MM3	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00), 05 (0,50 - 1,00), 05 (1,00 - 1,50), 05 (1,50 - 2,00), 09 (0,80 - 1,30), 09 (1,30 - 1,80), 09 (1,80 - 2,00)	Zand, zintuiglijk schoon. Ondergrond	Standaardanalysepakket grond
<i>Asbest</i>			
AMM1	02 (0,00 - 0,20), 04 (0,00 - 0,20), 06 (0,00 - 0,20)	Brokken baksteen, brokken puin, sporen of brokken asfalt	Asbest in puin
AVM G04	04 (0,00 - 0,20)	Asbestverdacht materiaal	Asbest in materiaal

Monstercode	Boring/monster (m -mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Analyses
Standaardanalysepakket grond:	droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.		
Asbest:	serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).		

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. De analyseresultaten van het grondwater zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de streefwaarden en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 6 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 5.1).

Tabel 6 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
(*A) Voor grondwater geldt de streefwaarde.		
Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.		
De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2 = T\text{-waarde})$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.		
De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m ³ grond of in meer dan 100 m ³ grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlage 5.2).

Asbest in bodemonderzoek

De interventiewaarde voor asbest, zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2013, bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is.

Het resultaat van het verkennd onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters van de grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennd onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennd onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennd onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, dus kleiner dan 50 mg/kg ds. gewogen, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

3.5 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk.

Obevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven op basis van het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 7 Analyse- en toetsingsresultaten grond

Monster-code	Boring/monster (m –mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk#
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM1	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,20), 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,20), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50)	Zand, zintuiglijk schoon. Bovengrond	Lood (78,23) Drins (som, 0,032) PAK (1,532)			Wonen
MM2	02 (0,20 - 0,50), 04 (0,20 - 0,50), 06 (0,20 - 0,50)	Zand, bijmenging sporen of resten baksteen. Bodemlaag onder halfverharding	PAK (4,095)			Wonen
MM3	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00), 05 (0,50 - 1,00), 05 (1,00 - 1,50), 05 (1,50 - 2,00), 09 (0,80 - 1,30), 09 (1,30 - 1,80), 09 (1,80 - 2,00)	Zand, zintuiglijk schoon. Ondergrond	<			AW
Wbb: < : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde >AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig) >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde						
Bbk: De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem" # : Op basis van de geanalyseerde parameters AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklasse wonen) Industrie : toepasbaar (functieklasse industrie) NT : niet toepasbaar						

Verkennd onderzoek asbest in puin

De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten van het asbest in puin monster (<20 mm) zijn in onderstaande Tabel 8 weergegeven.

Tabel 8 Analyseresultaten asbest in de grond in mg/kg ds gewogen

Monstercode	Traject (m -mv)	Zintuiglijk/terreindeel	Gewogen gehalte asbest in mg/kg ds gewogen	Type asbest	Hechtgebonden
AMM1	02 (0,00 - 0,20), 04 (0,00 - 0,20), 06 (0,00 - 0,20)	Toegangspad, brokken baksteen, brokken puin, sporen of brokken asfalt	11	Chrysotiel, crocidoliet	Ja

Het onderzochte mengmonsters AMM1 bevat een (gewogen) concentratie asbest van circa 11 mg/kg d.s., betreffende 44 stukjes asbesthoudend materiaal (hechtgebonden chrysotiel / crocidoliet).

De analyseresultaten van het asbestverdachte materiaal (>20mm) dat is aangetroffen in gat 04 zijn in onderstaande tabel 9 weergegeven.

Tabel 9 Analyseresultaten asbest in materiaal

Monstercode	Traject (m -mv)	gewicht	Omschrijving	Type asbest	Hechtgebonden
AVM G04	04 (0,0 - 0,20)	74 gram	Cement golfplaat	Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2-5%	ja

In onderstaande tabel 10 zijn de berekende totale concentraties, op basis van zowel de fractie <20 mm als de fractie > 20 mm weergegeven. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 6.2.

Tabel 10 Toetsing asbest in puinpad (inspectiegat 04)

Maaiveld/ inspectiegat	Traject (m -mv)	Materiaalmonsters >20mm		Puinmonsters <20mm			Totale berekende concentratie mg/kg d.s gewogen
		Gehalte asbest mg (gewogen)	hechtge- bonden	Monster- code	Gehalte as- best mg/kg ds (gewogen)	hechtgebon- den	
02	0,00 - 0,20	nvt	nvt	AMM1	11	ja	11
04	0,00 - 0,20	870,83	ja	AMM1	11	ja	882
02	0,00 - 0,20	nvt	nvt	AMM1	11	ja	11

3.6 Interpretatie

Tijdens de veldinspectie waargenomen dat het toegangspad bestaat uit een halfverharding. Deze halfverharding betreft een laag van circa 20 cm, bestaande uit (baksteen)puin, grind en (brokken) asfalt. In deze laag is plaatselijk (inspectiegat 04) asbesthoudend materiaal in de fractie > 20 mm aangetroffen, bestaande uit hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet (monster AVM G04).

In het toegangspad is tevens asbest in de fractie < 20 mm aangetroffen, bestaande uit hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet (monster AMM1). Ter plaatse van inspectiegat 04 bedraagt het gehalte (gewogen) asbest circa 882 mg/kg ds. Ter plaatse van de overige 2 gaten in het toegangspad betreft het gehalte asbest circa 11 mg/kg ds gewogen.

In de bodemlaag onder de halfverharding is een bijmenging met baksteenpuin (sporen of resten) aangetroffen. In deze bodemlaag (monster MM2) ligt het gemeten gehalte PAK boven de achtergrondwaarde.

In de bovengrond van het overige deel van de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging. In deze bodemlaag (monster MM1) liggen de gemeten gehalten lood, PAK en het bestrijdingsmiddel drins (som) boven de achtergrondwaarde.

In de zintuiglijk schone ondergrond liggen de gemeten gehalten van de onderzochte parameters onder de achtergrondwaarde.

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit valt de bovengrond en de bodemlaag onder de halfverharding in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond betreft AW (vrij toepasbaar).

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Algemeen

In opdracht van HEPETRO B.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als Utrechtseweg 290 te Oosterbeek (gemeente Renkum). Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk is tevens een verkennend onderzoek asbest in puin ter plaatse van het toegangspad uitgevoerd.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740) waarbij de bovengrond aanvullend is geanalyseerd op OCB's. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich dieper dan 5 m –mv. Een grondwateronderzoek is daarom, conform de vrijstelling in de NEN 5740, niet uitgevoerd. Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Zintuiglijke waarnemingen

Op het terrein is een toegangspad bestaande uit een halfverharding aanwezig, vanaf de Wolterbeekweg tot aan de woning. De halfverharding heeft een dikte van circa 20 cm en bestaat uit (baksteen)puin, grind en sporen of brokken asfalt. In de bodemlaag onder deze halfverharding is een bijmenging met sporen of resten baksteen aangetroffen.

In de overige boven- en ondergrond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Toetsing analyseresultaten Wbb

In de bovengrond zijn gehalten PAK, lood en het bestrijdingsmiddel drins(som) boven de achtergrondwaarde gemeten, in de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

In de bodemlaag met bijmenging van baksteen onder de halfverharding ligt het gemeten gehalte PAK boven de achtergrondwaarde.

Asbest

Op het zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In één van de inspectiegaten (04) in de halfverharding zijn asbesthoudende materialen aangetroffen, welke hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet bevatten. Ook in de fractie < 20 mm is asbesthoudend materiaal aangetroffen, bestaande uit hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet.

Op basis van het aangetroffen asbesthoudende materiaal, is er ter plaatse van inspectiegat 04 een gehalte van circa 880 mg/kg ds. (gewogen) asbest aanwezig. In de overige 2 gaten ter plaatse van het toegangspad is 11 mg/kg ds gewogen aan asbest aanwezig.

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek niet geheel bevestigd.

Indicatieve toetsing analyseresultaten Bbk

In indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft voor de bovengrond en de bodemlaag onder de halfverharding 'Wonen' en voor de ondergrond 'AW' (overal toepasbaar).

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit het verkennd onderzoek asbest blijkt dat een deel van de halfverharding ter plaatse van het toegangspad verontreinigd is met asbest in gehalten boven de interventiewaarde/toepassingswaarde. Gezien sprake is van een onverhard toegangspad met meer dan 100 mg/kg ds gewogen aan asbest is sprake van een asbestweg. Conform het Besluit asbestwegen Milieubeheer is het verboden een asbestweg voorhanden te hebben. De asbestweg dient direct gemeld te worden bij IL&T, waarna deze op korte termijn sanerende maatregelen genomen dienen te worden. Hiervoor dient een Plan van Aanpak ingediend te worden.

Om de aard en omvang van deze verontreiniging te bepalen dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden, middels het graven van proefsleuven.

De resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek op de overige delen van het terrein geven onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

De hier vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennd bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie waarbij geen toetsing is uitgevoerd op PFAS. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen



Bijlage 1

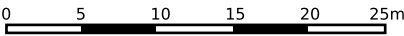
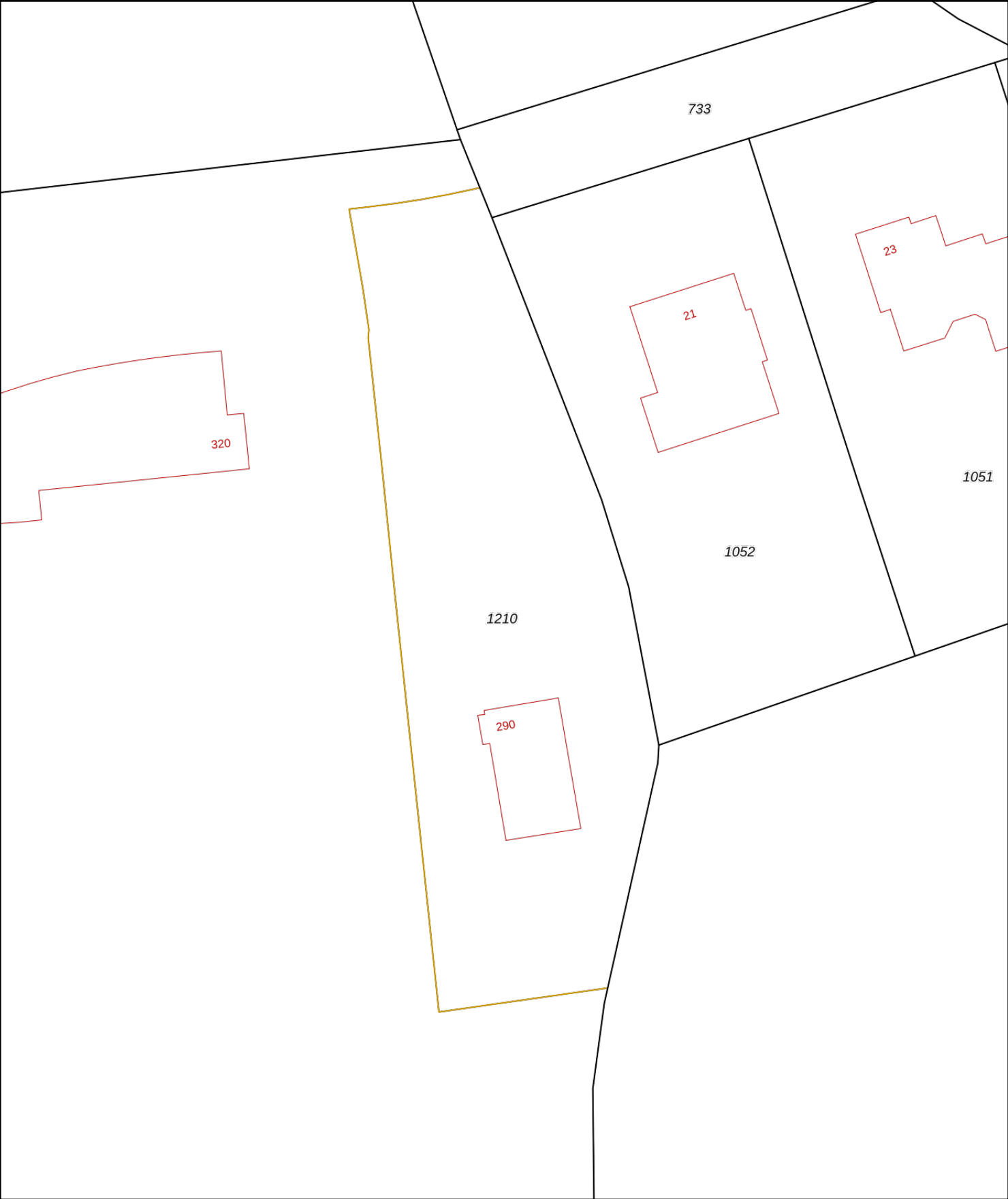
Kaarten en situatietekening



Bijlage 1.1

Kadastrale kaart en topografisch overzicht





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Oosterbeek

Sectie E

Perceel 1210

kadaster



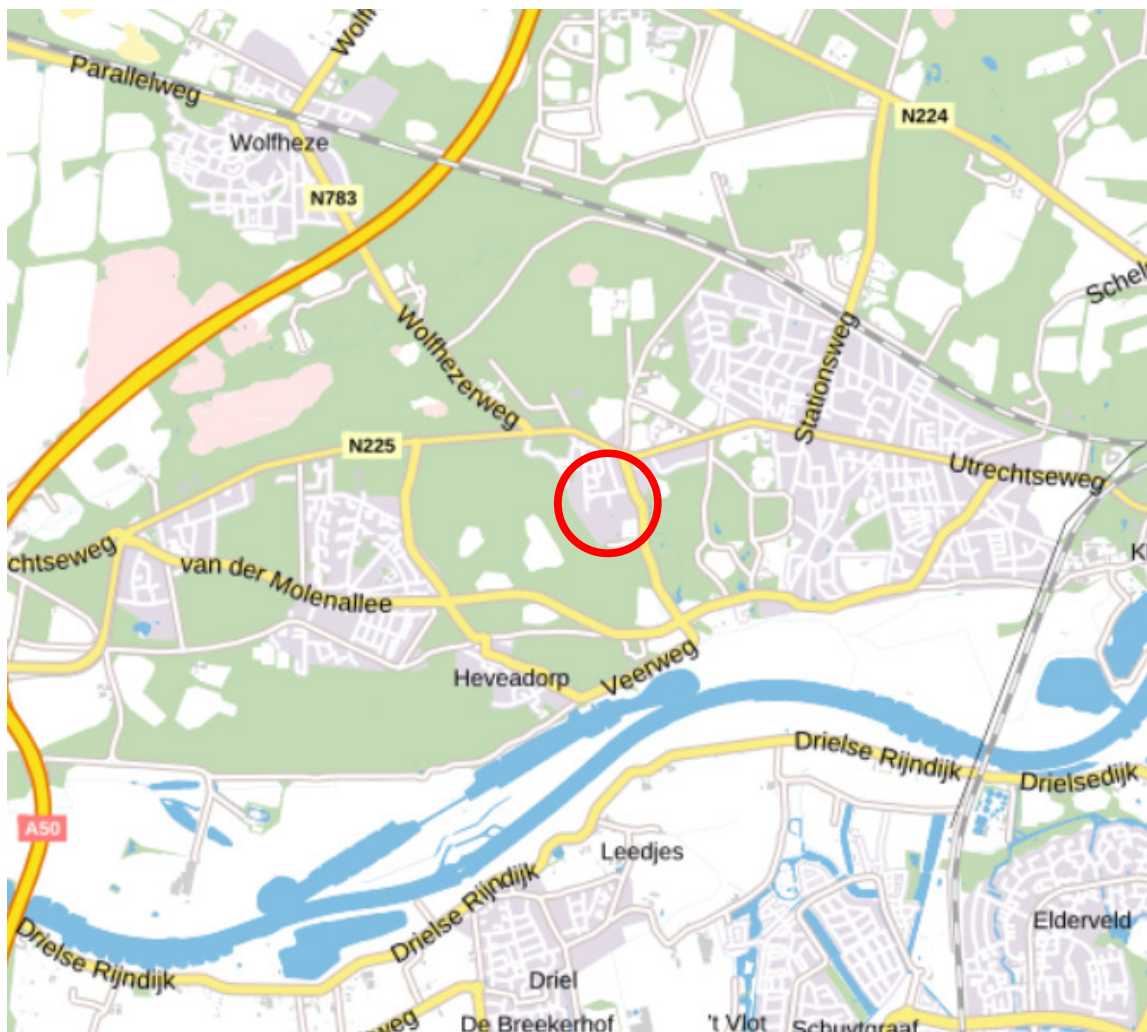
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 10 augustus 2021.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Regionale Ligging



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>



Hier bevindt zich de onderzoekslocatie

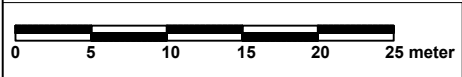
Bijlage 1.2

Situatietekening met boorpunten





- LEGENDA
- Kadastrale grens
 - Bebouwing
 - Huisnummer
 - Onderzoekslocatie
 - Puinpad
 - Boring tot 2 m-mv
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - Asbestinspectiegat



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

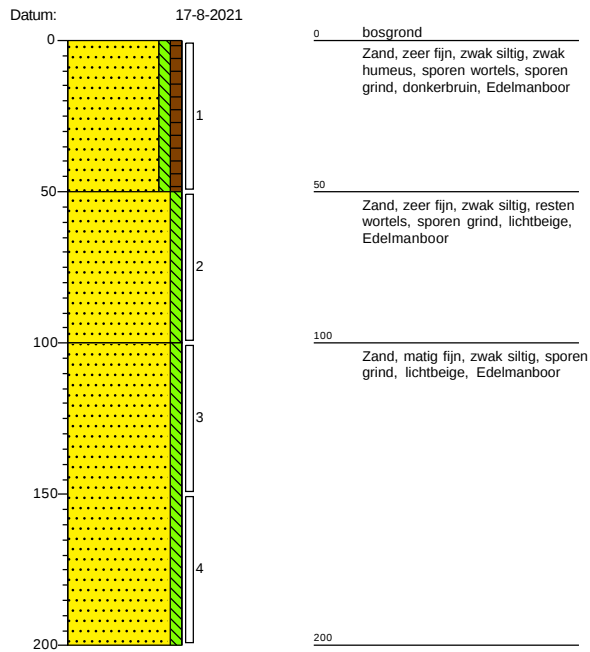
Locatie:	Utrechtseweg 290 te Oosterbeek		
Type:	Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest		
Omschrijving:	Situering boorpunten		
Projectnr:	3557.01		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	18-08-2021		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3557.01-2		

Bijlage 2

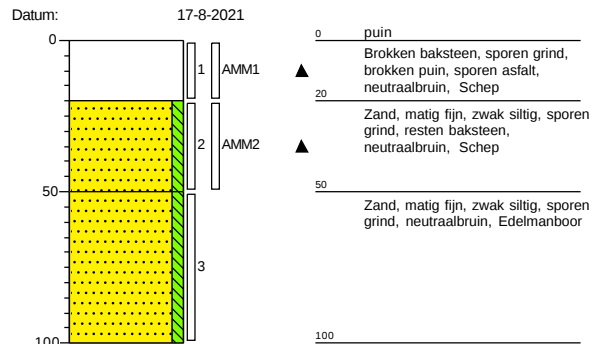
Boorprofielen en legenda



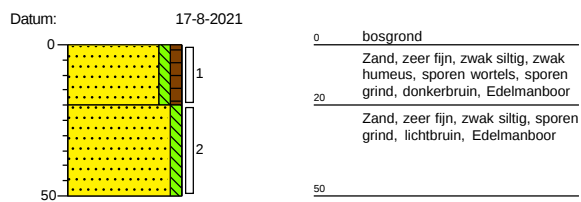
Boring: 01



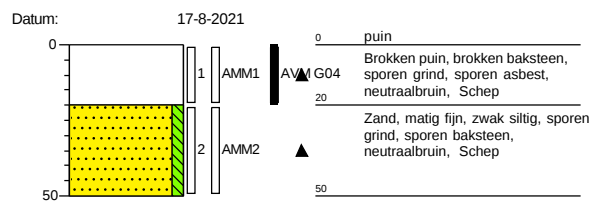
Boring: 02



Boring: 03

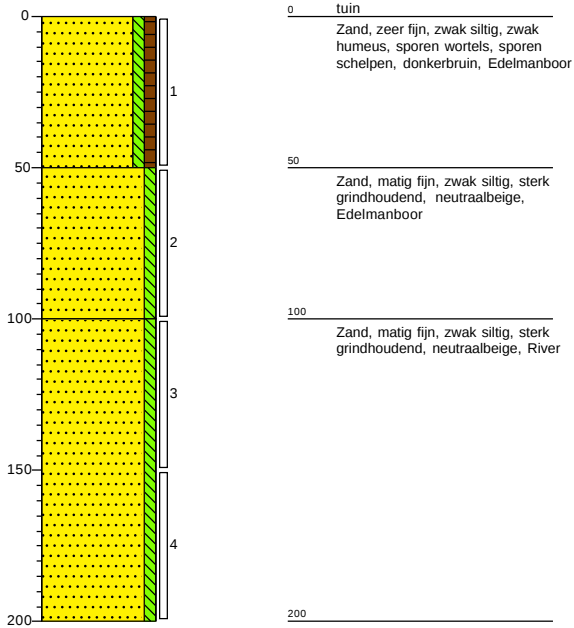


Boring: 04



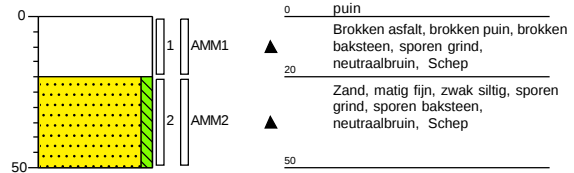
Boring: 05

Datum: 17-8-2021



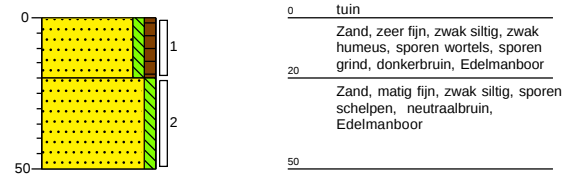
Boring: 06

Datum: 17-8-2021



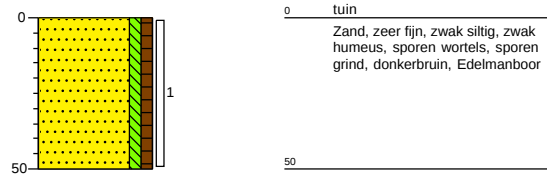
Boring: 07

Datum: 17-8-2021



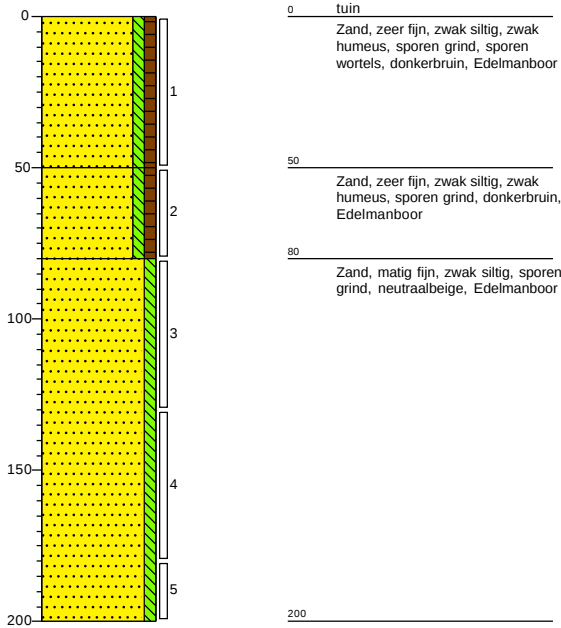
Boring: 08

Datum: 17-8-2021



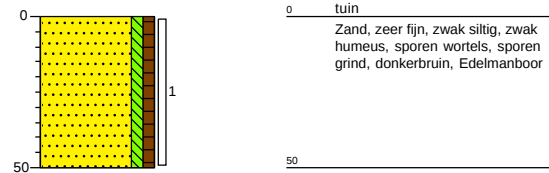
Boring: 09

Datum: 17-8-2021



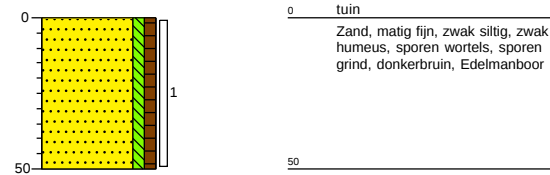
Boring: 10

Datum: 17-8-2021



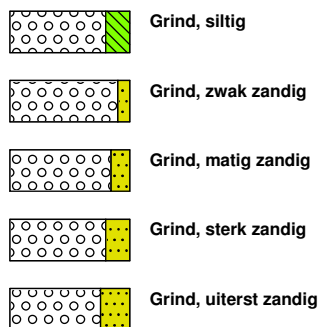
Boring: 11

Datum: 17-8-2021

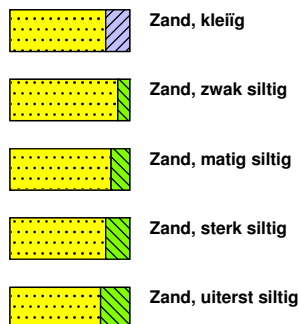


Legenda (conform NEN 5104)

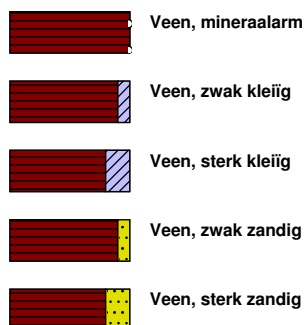
grind



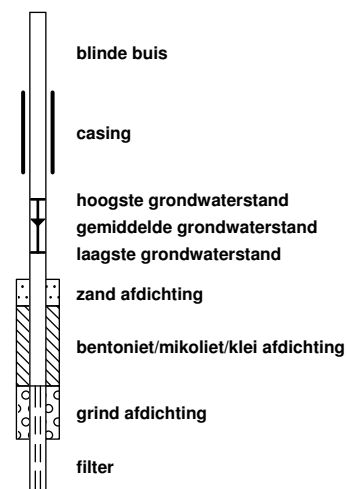
zand



veen



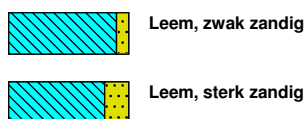
peilbuis



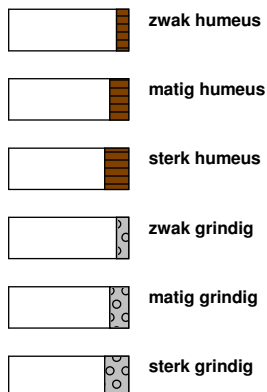
klei



leem



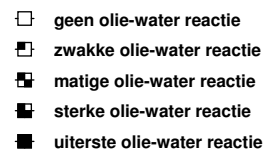
overige toevoegingen



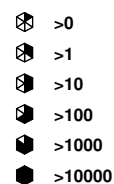
geur



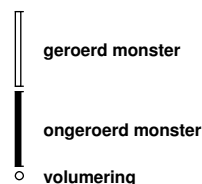
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133324/1
Uw project/verslagnummer	3557.01
Uw projectnaam	Utrechtseweg 290 Oosterbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Aug-2021

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3557.01	Certificaatnummer/Versie	2021133324/1
Uw projectnaam	Utrechtseweg 290 Oosterbeek	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer	Jean Louis Brouwer	Rapportagedatum	23-Aug-2021/12:29
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.3	92.4	90.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	1.5	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	2.6	3.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.5	3.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.098	0.052	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	6.3	9.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	52	17	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	42	27	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	6.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-20) 05 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12226682
2	MM02 02 (20-50) 04 (20-50) 06 (20-50)	Grond (AS3000)	12226683
3	MM03 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (8 Grond (AS3000)		12226684

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3557.01
 Uw projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jean Louis Brouwer

Certificaatnummer/Versie 2021133324/1
 Startdatum analyse 17-Aug-2021
 Datum einde analyse 23-Aug-2021
 Rapportagedatum 23-Aug-2021/12:29
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0082		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0096		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-20) 05 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12226682
2	MM02 02 (20-50) 04 (20-50) 06 (20-50)	Grond (AS3000)	12226683
3	MM03 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (8 Grond (AS3000)		12226684

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3557.01
 Uw projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jean Louis Brouwer

Certificaatnummer/Versie 2021133324/1
 Startdatum analyse 17-Aug-2021
 Datum einde analyse 23-Aug-2021
 Rapportagedatum 23-Aug-2021/12:29
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.22	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.067	0.15	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	1.0	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.55	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.53	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.24	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.48	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20	0.43	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.46	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	4.1	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-20) 05 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12226682
2	MM02 02 (20-50) 04 (20-50) 06 (20-50)	Grond (AS3000)	12226683
3	MM03 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (8 Grond (AS3000)		12226684

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133324/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12226682	MM01 01 (0-50) 03 (0-20) 05 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-5)				
3893251AA	01	0	50	17-Aug-2021	1
3893250AA	03	0	20	17-Aug-2021	1
3893742AA	07	0	20	17-Aug-2021	1
3893752AA	10	0	50	17-Aug-2021	1
3893252AA	11	0	50	17-Aug-2021	1
3893762AA	08	0	50	17-Aug-2021	1
3893761AA	05	0	50	17-Aug-2021	1
3893257AA	09	0	50	17-Aug-2021	1
12226683	MM02 02 (20-50) 04 (20-50) 06 (20-50)				
3893254AA	04	20	50	17-Aug-2021	2
3893454AA	06	20	50	17-Aug-2021	2
3893459AA	02	20	50	17-Aug-2021	2
12226684	MM03 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)				
3893253AA	01	100	150	17-Aug-2021	3
3893247AA	01	150	200	17-Aug-2021	4
3893763AA	05	50	100	17-Aug-2021	2
3893263AA	05	100	150	17-Aug-2021	3
3893261AA	05	150	200	17-Aug-2021	4
3893448AA	09	80	130	17-Aug-2021	3
3893446AA	09	130	180	17-Aug-2021	4
3893444AA	09	180	200	17-Aug-2021	5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021133324/1**

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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133324/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133334/1
Uw project/verslagnummer	3557.01
Uw projectnaam	Utrechtseweg 290 Oosterbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Aug-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3557.01
 Uw projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021133334/1
 Startdatum analyse 17-Aug-2021
 Datum einde analyse 24-Aug-2021
 Rapportagedatum 24-Aug-2021/14:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.5 ¹⁾	97.1 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	28379 ¹⁾	
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	5.6 ¹⁾	
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	11 ¹⁾	
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	5.4 ¹⁾	
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	10 ¹⁾	
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.2 ¹⁾	
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 ¹⁾	
Aantal stuks			3 ²⁾
Totaal massa asbest	g		66.0 ²⁾
Amfibool massa asbest	mg		2300.0 ²⁾
Serpentijn massa asbest	mg		8200 ²⁾
Totaal Amfibool ondergrens	mg		1300 ¹⁾
Totaal Amfibool bovengrens	mg		3300 ¹⁾
Totaal Serpentijn ondergrens	mg		6600 ¹⁾
Totaal Serpentijn bovengrens	mg		9900 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	30.7 ³⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	19 ³⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	500 ³⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	760 ³⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest (som)	mg	1300 ³⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds	11 ³⁾	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	7.9 ³⁾	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	7.5 ³⁾	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.3 ³⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	7.9 ³⁾	
Nr. Uw monsteromschrijving			
1	AMM1	Opgegeven monstermatrix	
2	AVM G04	Asbestverdachte grond	12226714
		Asbestverdachte grond	12226715

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3557.01
 Uw projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021133334/1
 Startdatum analyse 17-Aug-2021
 Datum einde analyse 24-Aug-2021
 Rapportagedatum 24-Aug-2021/14:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 AMM1
- 2 AVM G04

Opgegeven monstermatrix

- | | |
|-----------------------|----------|
| Asbestverdachte grond | 12226714 |
| Asbestverdachte grond | 12226715 |

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133334/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12226714	AMM1				
1693449MG	MM1	0	20	17-Aug-2021	MM1a
1693451MG	MM1	0	20	17-Aug-2021	MM1b
12226715	AVM G04				
0128420AK	ASB01	0	20	17-Aug-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021133334/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie 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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133334/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234410
Uw project omschrijving : 2021133334-3557.01
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843648
Uw referentie : AVM G04
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 17-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 68,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 66,0 g
 Percentage droogrest : **97,06** m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	66,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	8250,0	2310,0
Totaal	66,0				3	8250,0	2310,0
						Ondergrens	6600
						Bovengrens	9900

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8200	2300	11000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8200	2300	

Totaal massa asbest: 11000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234410
 Uw project omschrijving : 2021133334-3557.01
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843647
 Uw referentie : AMM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28379 g
 Percentage droogrest : 92,5 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20571,4	73,2	12,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	817,8	2,9	189,6	23,18	0	0,0
1-2 mm	1236,4	4,4	489,8	39,62	5	19,2
2-4 mm	649,4	2,3	368,6	56,76	29	503,3
4-8 mm	1825,0	6,5	1825,0	100,00	10	755,9
8-20 mm	3020,0	10,7	3020,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28120,0	100,0	5905,5		44	1278,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	4,0	2,7	6,2	3,9	2,6	6,0	0,1	0,0	0,3
4-8 mm	3,6	2,8	4,4	3,4	2,7	4,0	0,2	0,1	0,3
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	7,9	5,6	11	7,5	5,4	10	0,3	0,2	0,6

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7,5	0,3	7,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7,5	0,3	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **11 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234410
Uw project omschrijving : 2021133334-3557.01
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843647
Uw referentie : AMM1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, golfplaat	hecht	crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234410
Uw project omschrijving : 2021133334-3557.01
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234410
Uw project omschrijving : 2021133334-3557.01
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6843648	AVM G04	ASB01	0-.2	0128420AK
6843647	AMM1	MM1	0-.2	1693449MG
		MM1	0-.2	1693451MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234410
Uw project omschrijving : 2021133334-3557.01
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.

Asbest verzamelmonster :

.....

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Bijlage 4

Toetsing van de analyseresultaten



Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3557.01
 Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 17-08-2021
 Monsternemer Jean Louis Brouwer
 Certificaatnummer 2021133324
 Startdatum 17-08-2021
 Rapportagedatum 23-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,3	87,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	101,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2254	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	17,14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	0,1364	-	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	4,6	11,93	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	78,23	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	90,46	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	46,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0082	0,0273					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0046					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0096	0,032	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,074	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,0173	-	0,007	0,02	0,51	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	0,067	0,067					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,532	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12226682 MM01 01 (0-50) 03 (0-20) 05 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Indoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3557.01
 Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 17-08-2021
 Monsternemer Jean Louis Brouwer
 Certificaatnummer 2021133324
 Startdatum 17-08-2021
 Rapportagedatum 23-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	11,55	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0739	-	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	6,3	17,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,47	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	62,17	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2	31					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Chryseen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	4,095	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12226683 MM02 02 (20-50) 04 (20-50) 06 (20-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3557.01
 Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 17-08-2021
 Monsternemer Jean Louis Brouwer
 Certificaatnummer 2021133324
 Startdatum 17-08-2021
 Rapportagedatum 23-08-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	12,04	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	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	9,1	24,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
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)peryleen	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
 3 12226684 MM03 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (80-130) 09 (130-180) 09 (18

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit grond (Bbk)



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

Projectnummer 3557.01
 Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 17-08-2021
 Monsternemer Jean Louis Brouwer
 Certificaatnummer 2021133324
 Startdatum 17-08-2021
 Rapportagedatum 23-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,3	87,3						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	101,2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2254	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	17,14	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	0,1364	<=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	4,6	11,93	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	78,23	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	90,46	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,67						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25,67						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	46,67						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	<=AW	35	190	190	500	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0082	0,0273						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0046						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
HCH (som)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som)	mg/kg ds	0,0096	0,032	Wonen	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3	
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som)	mg/kg ds	0,0042							
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0046	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,074	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0033						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,0173	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,067						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,532	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12226682 MM01 01 (0-50) 03 (0-20) 05 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Indoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 3557.01
 Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 17-08-2021
 Monsternemer Jean Louis Brouwer
 Certificaatnummer 2021133324
 Startdatum 17-08-2021
 Rapportagedatum 23-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	11,55	<=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	0,052	0,0739	<=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	6,3	17,5	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,47	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	62,17	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2	31						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55						
Chryseen	mg/kg ds	0,53	0,53						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	4,095	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12226683 MM02 02 (20-50) 04 (20-50) 06 (20-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 3557.01
 Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 17-08-2021
 Monsternemer Jean Louis Brouwer
 Certificaatnummer 2021133324
 Startdatum 17-08-2021
 Rapportagedatum 23-08-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	12,04	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	<=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	9,1	24,5	<=AW	4	35	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	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)peryleen	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	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12226684 MM03 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (80-130) 09 (130-180) 09 (18

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 5

Toetsingskader



Bijlage 5.1

Wet bodembescherming (Wbb)



Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
I.	Metalen antimoon (Sb) arseen (As) barium (Ba) cadmium (Cd) chrom (Cr) chrom III chrom VI cobalt (Co) koper (Cu) kwik (Hg) kwik (anorganisch) kwik (organisch) lood (Pb) molybdeen (Mo) nikkel (Ni) tin (Sn) vanadium (V) zink (Zn)	4,0 20 - 0,60 55 - - 15 40 0,15 - - 50 1,5 35 6,5 80 140	22 76 920* 13 - 180 78 190 190 - 36 4 530 190 100 - - 720	- 10 50 0,4 1 - - 20 15 0,05 - - 15 5 15 - - 65	20 60 625 6 30 - - 100 75 0,3 - - 75 300 75 - - 800
II.	Anorganische verbindingen chloride cyaniden-vrij cyaniden-complex thiocynaat	- 3 5,5 6,0	- 20 50 20	100 (Cl/I) 5 10 -	- 1500 1500 1500
III.	Aromatische verbindingen benzeen ethylbenzeen tolueen xylene styreen (vinylbenzeen) fenol cresolen (som) dodecylbenzeen aromatische oplosmiddelen (som)	0,20 0,20 0,20 0,45 0,25 0,25 0,30 0,35 2,5	1,1 110 32 17 86 14 13 - -	0,2 4 7 0,2 6 0,2 0,2 - -	30 150 1000 70 300 2000 200 - -
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) naftaleen antraceen fenantreen fluorantreen benzo(a)antraceen chryseen benzo(a)pyreen benzo(ghi)peryleen benzo(k)fluorantreen indeno(1,2,3cd)pyreen PAK (som 10)	1,5	40	0,01 0,0007 0,003 0,003 0,0001 0,003 0,0005 0,0003 0,0004 0,0004 -	70 5 5 1 0,5 0,2 0,05 0,05 0,05 0,05 -
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen vinylchloride dichloormethaan 1,1-dichloorethaan 1,2-dichloorethaan 1,1-dichlooretheen 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) dichloorpropanen trichloormethaan (chloroform) 1,1,1-trichloorethaan 1,1,2-trichloorethaan trichlooretheen (Tri) tetrachloormethaan (Tetra) tetrachlooretheen (Per) monochloorbenzeen dichloorbenzenen trichloorbenzenen tetrachloorbenzenen pentachloorbenzenen hexachloorbenzenen monochloorfenolen(som) dichloorfenolen (som) trichloorfenolen (som) tetrachloorfenolen (som) pentachloorfenol PCB's (som 7) chloornaftaleen (som) monochlooranilinen (som) dioxine (som I-TEQ) pentachlooraniline	0,10 0,10 0,20 0,20 0,30 0,30 0,80 0,25 0,25 0,3 0,25 0,30 0,15 0,20 2,0 0,015 0,0090 0,0025 0,0085 0,045 0,20 0,0030 0,015 0,0030 0,020 0,070 0,20 0,000055 0,15	0,1 3,9 15 6,4 0,3 1 2 5,6 15 10 2,5 0,7 8,8 15 19 11 2,2 6,7 2,0 54 22 22 21 12 1 23 50 0,00018 -	0,01 0,01 7 7 7 0,01 0,01 0,8 6 0,01 0,01 24 0,01 0,01 7 3 0,01 0,01 0,003 0,0009 0,3 0,2 0,03 0,01 0,04 0,01 - - - -	5 1000 900 400 10 20 80 400 300 130 500 10 40 180 50 10 2,5 1 0,5 100 30 10 10 3 0,01 6 30 - -

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bijlage 5.2

Toetsing analyseresultaten aan Bbk (grond)



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

Stof/niveau	Achtergrond- waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctiekla- sse wonen	Maximale waarden bodemfunctiekla- sse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

[illegible]

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^{*)}	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(*)B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6

Gegevens asbestonderzoek



Projectcode: 355701 RE..... Locatienaam: Oosterveld



>> INVULLEN PER RE >>> PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'

(invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

☐ RE .. (max. 1.000 m²)

Tijdstip aanvang werk	8.00 uur	Bedekking maaiveld:	☒ <25%	☐ >25%,
Zon op / zon onder (KNMI):	... uur ... uur	bestaande uit:	☐ vegetatie	☐ Waterplas
Zicht:	☒ >50 m ☐ <50 m		☐ anders:	sen
Neerslag:	☒ geen ☐ regen	Vegetatie verwijderd:	☒ nee ☐ ja,	
per dag	☐ <10 mm ☐ hagel	bedekking na verwijdering:	☐ <25% ☐ >25%,	
	☐ >10 mm ☐ sneeuw	kritische afwijking indien >25%		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²)

Type asbest:

Inspectie-efficiëntie (%):

Vermoedelijke herkomst

Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja

Barcode(s) zakjes verzamelmonster:

vindplaats(en) op tekening noteren ☒ nee

Aan lab overgedragen op d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	02	02	04	04
Bodemvocht (%):	12	12	12	12
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-20	20-50	0-20	20-50
Massa gezeefd (kg):	32,4	47,2	32,4	47,2
Massa fractie >20 mm (kg):	18,3	4,6	21,1	1,6
Massa fractie <20 mm (kg):	14,1	42,6	11,3	45,6
Visueel asbest >20 mm (j/n):	-	-	ja	-
zo ja, aantal stukjes			3	
- Gewicht totaal (gram):			74	
- Gewicht bemonsterd (gram):			74	
- Barcode(s) monsterzakje(s):				
ook registreren in PSION				
Gewicht grondmonster (kg):	15,42	15,46	15,42	15,46
	15,4		15,4	
- NEN 5707 of NEN 5897:	5897	5707	5897	5707
- Barcode(s) emmer(s):	MM1	MM2	MM1	MM2
ook registreren in PSION				
Bij boring in ondergrond				
Diameter grondboor (cm):				

Projectcode: 3557.01..... RE..... Locatienaam: Oosterbeek.....



RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	06	06				
Bodemvocht (%):	14	12				
Inspectie efficiëntie (%):	100	100				
Sleufbreedte (cm)	30	30				
Sleuflengte (cm)	30	30				
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-20	20-50				
Massa gezeefd (kg):	32,4	47,2				
Massa fractie >20 mm (kg):	12,1	0,8				
Massa fractie <20 mm (kg):	20,3	46,4				
Visueel asbest >20 mm (j/n):	-	-				
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):						
- Gewicht bemonsterd (gram):						
- Barcode(s) monsterzakje(s):						
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):	15,42 15,4	15,46				
- NEN 5707 of NEN 5897:	5897	5707				
- Barcode(s) emmer(s):						
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	MM1	MM2				

ASBESTGEHALTE DEELLOCATIE

Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
Projectnummer 3557.01
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5897

Deellocatie		weg	Oppervlakte		m2
			GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds)		
TRAJECTEN		NIET HOMOGEEN			
Traject	Code	Gat code	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
1	puinpad	02	7,4	16,0	11,0
	puinpad	04	557,4	1207,7	881,8
	puinpad	06	7,4	16,0	11,0
	Gemiddeld:		190,7	413,2	301,3
Opmerkingen			Aannames		

0,5x IW Maximaal gehalte asbest: 50 mg/kg ds

HOMOGENITEITSTOETS

Projectnaam

Projectnummer

Onderzoek

Deellocatie

Utrechtseweg 290 Oosterbeek

3557.01

Verkennd Onderzoek - NEN5897

weg

Aantal trajecten

Aantal sleuven

1

3

TRAJECTEN

Traject			Asbest type K	N	Asbestgehalte mg/kg ds	Poisson		Ondergrens	Bovengrens
Index	Code	Sleuf	Type K			Min	Max	mg/kg ds	
1	puinpad	02	Geen asbest (bepalingsgrens)	3	3482,57	0,6187	8,7673		
	puinpad	04	Asbestcement, golfplaat		870,83			113,43	3482,57
					870,83			113,43	3482,57
	puinpad	06	Geen asbest (bepalingsgrens)	3482,57					
						CONCLUSIE		HOMOGEEN	

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
Projectnummer 3557.01
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens				Overige info	
puinpad		(02, weg)			
Lengte	0,3 m	Oppervlakte	0,09 m2	Bodemtype	
Breedte	0,3 m	Volume	0,02 m3		
Van	0 m-mv	Dichtheid	2 kg/dm3	Bijmenging	
Tot	0,2 m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	% / 92,5 %		
Diepte	0,20 m	Massa (M _{lok})	36,00 kg ds		
Factor amfibole asbest 10 x		Koppelindex	1		

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Serpentijn	Massa (mg)			Serpentijn (%)				Amfibool (%)		
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld		Amfibool	Gewogen		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds										
Asbesthoudende materialen <20mm		Monster: AMM1													
Asbestgehalte lab (mg/kg)		7,4	16	11			Asbestfractie <20mm		100,0 %						
Gewogen asbestgehalte <20mm		7,40	16,00	11,00	mg/kg ds										
Gewogen asbestgehalte traject		7,40	16,00	11,00	mg/kg ds										
Aannames								Opmerkingen							

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
Projectnummer 3557.01
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens				Overige info	
puinpad		(04, weg)		Bodemtype	puin
Lengte	0,3 m	Oppervlakte	0,09 m2	Bijmenging	
Breedte	0,3 m	Volume	0,02 m3		
Van	0 m-mv	Dichtheid	2,0 kg/dm3		
Tot	0,2 m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	% / 92,5 %		
Diepte	0,20 m	Massa (M _{lok})	36,00 kg ds		
Factor amfibole asbest 10 x		Koppelindex	1		

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Serpentijn	Massa (mg)		Gewogen	Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld		Amfibool			Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, golfplaat	66	550,00	1191,67	870,83	8250	2310	31350		10,0	15,0	12,5	2,0	5,0	3,5
Gewogen asbestgehalte >20mm		550,00	1191,67	870,83	mg/kg ds									
Asbesthoudende materialen <20mm		Monster: AMM1												
Asbestgehalte lab (mg/kg)		7,4	16	11	Asbestfractie <20mm		100,0 %							
Gewogen asbestgehalte <20mm		7,40	16,00	11,00	mg/kg ds									
Gewogen asbestgehalte traject		557,40	1207,67	881,83	mg/kg ds									

Aannames	Opmerkingen
----------	-------------

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Utrechtseweg 290 Oosterbeek
Projectnummer 3557.01
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens				Overige info	
puinpad		(06, weg)			
Lengte	0,3 m	Oppervlakte	0,09 m2	Bodemtype	
Breedte	0,3 m	Volume	0,02 m3		
Van	0 m-mv	Dichtheid	2 kg/dm3	Bijmenging	
Tot	0,2 m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	% / 92,5 %		
Diepte	0,20 m	Massa (M _{lok})	36,00 kg ds		
Factor amfibole asbest 10 x		Koppelindex	1		

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Serpentijn	Massa (mg)			Serpentijn (%)				Amfibool (%)		
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld		Amfibool	Gewogen		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds										
Asbesthoudende materialen <20mm		Monster: AMM1													
Asbestgehalte lab (mg/kg)		7,4	16	11	Asbestfractie <20mm		100,0 %								
Gewogen asbestgehalte <20mm		7,40	16,00	11,00	mg/kg ds										
Gewogen asbestgehalte traject		7,40	16,00	11,00	mg/kg ds										
Aannames					Opmerkingen										

