

Verkennend bodemonderzoek

Groen Groesbeek, Knapheideweg te Groesbeek

Gemeente Berg en Dal

Verkennend bodemonderzoek

Groen Groesbeek, Knapheideweg te Groesbeek

Gemeente Berg en Dal

Opdrachtgever: Aannemingsbedrijf Janssen-Groesbeek b.v.

Projectnummer: 2712.03

Datum: 22 februari 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.....	9
2.6	Onderzoeksopzet	10
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	11
3.1	Veldwerkzaamheden.....	11
3.2	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
3.3	Laboratoriumonderzoek	12
3.4	Toetsingskader	13
3.5	Analyseresultaten.....	13
3.6	Interpretatie	15
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
4.1	Conclusies.....	16
4.2	Conclusies en Aanbevelingen.....	17
4.3	Opmerkingen.....	17

BIJLAGEN

1	Situatietekeningen
1.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
1.2	Situatietekening met boorpunten
2	Boorprofielen en legenda
3	Analysecertificaten
4	Toetsing van de analyseresultaten
4.1	Toetsing analyseresultaten aan Wbb
4.2	Toetsing analyseresultaten aan Bbk
5	Toetsingskader
5.1	Wet bodembescherming (Wbb)
5.2	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
6	Uitgevoerde onderzoeken omgeving

1 INLEIDING

In opdracht van Janssen Groesbeek b.v. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als 'Groen Groesbeek', gelegen aan de Knapheideweg in Groesbeek.

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

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). 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 verkennd 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:

- Verstrekte informatie door de opdrachtgever, de heer Janssen van Aannemingsbedrijf Janssen-Groesbeek b.v.;
- Verstrekte informatie door mevrouw M. van Riessen van de gemeente Berg en Dal;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl/kaart;
- www.gelderland.nl/kaartenencijfers;
- www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart/index.html;
- <https://bergendal.omgevingsrapportage.nl/>;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is globaal gelegen tussen de Knapheideweg, de 1^e Colonjes en de Drulsebeek en heeft een oppervlakte van circa 1,36 ha. Het betreft (delen van) de kadastrale percelen gemeente Groesbeek, sectie E, nummers 1217, 1775, 1285, en 1214. 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

De onderzoekslocatie betreft agrarisch gebied en is thans in gebruik als grasland.

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 zijn geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten waargenomen.

Toekomstig gebruik

Het huidige gebruik zal gewijzigd worden. Het voornemen bestaat op de onderzoekslocatie woningen, tuinen, infrastructuur en openbaar groen te realiseren.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal uit 1900 zijn de Knapheideweg en de 1^e Colonjes al aanwezig. Langs deze wegen zijn enkele boerderijen zichtbaar. Van 1978 is, ten noorden van de onderzoekslocatie (overzijde Drulse beek), bebouwing zichtbaar. Tussen 1985 en 2015 is het terrein aangeduid als boomgaard.



1900



1977



2000



2019

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 Berg en Dal blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Tanks

Voor zover bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ten westen van de onderzoekslocatie (Knapheideweg 45) is in het verleden een bovengrondse dieseltank in gebruik geweest. Deze is gesaneerd (1996). Uit in 2019 uitgevoerd onderzoek (zie paragraaf 2.4) blijkt dat er op deze locatie in de grond geen verontreinigingen met olie(producten) aanwezig is.

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
Maatschap 'groen Groesbeek' Knapheideweg 45	GE024100762	AA024100656	sierplanten- en sierstruikenkwekerij	1994	onbekend	Voldoende onderzocht
			bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1994	onbekend	Voldoende onderzocht
			dieseltank (bovengronds)	1994	onbekend	Voldoende onderzocht

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit informatie van de gemeente Berg en Dal blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd:

Resultaten uitgevoerd bodemonderzoek omgeving onderzoekslocatie

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken verricht. Tevens is een historisch onderzoek uitgevoerd.

- Vooronderzoek wijk Herwendaal, Groesbeek, Enviroplan, project P-012606 d.d., documentnummer 15009-106264, d.d. 22 juni 2001.

Dit onderzoek is uitgevoerd op de wijk ten noorden (overzijde) van de Drulse beek. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding het uit te voeren verkennend bodemonderzoek t.p.v. de 'Zeeheldenbuurt', om de bodemkwaliteit in deze wijk vast te stellen. Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen verdachte locaties aanwezig zijn welke de uitvoering van een

gericht verkennd onderzoek vereisen. Wel dient er aandacht besteed te worden aan een voormalig gasgestookt ketelhuis en de aanwezigheid van verharding in de garageboxen, omdat hier eventueel (herstel)werkzaamheden aan motorvoertuigen plaatsvindt.

- Verkennd bodemonderzoek openbaar gebied Zeeheldenbuurt Herwendaal te Groesbeek, Oranjewoud, documentnummer 15009-106264, d.d. juli 2001.

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de openbare ruimte (straten, parkeerplaatsen en groenstroken) van de Zeeheldenbuurt. Er specifiek onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalig ketelhuis (gasgestookt). Deze bevond zich ten noorden van huisnummer 2 van de Trompstraat, op circa 110 meter ten noordwesten van de grens van de huidige onderzoekslocatie. In de grond zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

In de bovengrond ter plaatse van het voormalige ketelhuis is een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de bovengrond van het zuidoostelijk deel van de onderzochte locatie is een gehalte minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater zijn concentraties benzeen, xylenen (som) en plaatselijk cadmium, nikkel en zink aangetoond.

- Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in bodem, Buro Ontwerp en Omgeving, project 2712.02, d.d. 24 februari 2020.

Het onderzoek is uitgevoerd ten westen van de huidige onderzoekslocatie, op het terrein van de voormalige kwekerij. Bij het onderzoek zijn enkele meer verdachte deellocaties te onderscheiden, in deze de voormalige bovengrondse dieseltank en de opslag van bestrijdingsmiddelen. Op deze locaties zijn geen (specifieke) verontreinigingen aangetroffen.

Tevens zijn een druppelzone en een puinverharding aanwezig, welke aanvullend zijn onderzocht. Plaatselijk is een gehalte koper boven de interventiewaarde aangetoond in de bovengrond. Verder is de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, zink, minerale olie of enkele bestrijdingsmiddelen. Uit het onderzoek asbest blijkt dat de (onverharde) druppelzone sterk verontreinigd is met asbest. In de puinverharding en de bodem met bijmenging van puin is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

Publiekrechtelijke beperkingen ten aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming

Op de onderzoekslocatie zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming.

Asbest

Uit de asbestdakenkaart (https://www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/_Webmaps/Asbestdakenkaart/index.html) blijkt dat op de onderzoekslocatie of op de grens van de onderzoekslocatie geen asbesthoudende / asbestverdachte dakbedekking aanwezig is.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie (1^e Colonjes nummer 6) is wel een schuur met een mogelijk asbesthoudende dakbedekking aanwezig. Gezien de afstand (circa 10 meter) tot de onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat deze een negatieve invloed heeft op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Voor onderhavige onderzoekslocatie is de kans op asbest als klein bepaald.

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

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Berg en Dal heeft, in samenwerking met de gemeentes Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK, PCB, minerale olie en PFAS voor grond vastgesteld (Lievesense, CSO, kenmerk 17M1248.RAP001, d.d. 1 april 2020). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "overig". De gemeente Berg en Dal 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.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijden de 80-percentielwaarden van de parameters kwik, lood, zink en PAK de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter kobalt, nikkel en PCB de landelijke achtergrondwaarde.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

De hoogte van het maaiveld binnen de onderzoekslocatie varieert van circa 40 meter +NAP (westelijk deel) tot circa 35 meter +NAP (noordoostelijk deel). Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem een vorstvaaggrond, die is opgebouwd uit grof zand.

Tabel 2 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINO-loket.

Tabel 2 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 – 68	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
68 – 77	Zand: midden en grof zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool	Kiezeloöliet Formatie
77 – 100	Zand: midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Formatie van Oosterhout

De grondwaterstand bevindt zich op het laagste deel van de onderzoekslocatie, naar verwachting op circa 31 m +NAP (circa m-mv). Op basis van de isohypsenkaarten is de stromingsrichting van het grondwater globaal noordoostelijk. 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.

2.6 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Gezien het voormalig gebruik als boomkwekerij is niet gekozen voor de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie. De bovengrond wordt vanwege het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen ten behoeve van de boomkwekerij aanvullend geanalyseerd op OCB.

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 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grond- en grondwatermonsters 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 22 januari 2021 uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer M. Scholten van de firma Bodemexpert te Huissen. Hij is hierbij geassisteerd door de heer M. Dahles. 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	Aantal boringen	Boornummers
Onderzoekslocatie (circa 1,36 ha)	16x 0,5 m -mv 6x 2,0 m -mv 2 peilbuizen	01 t/m 24

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 1. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 1.2.

Het grondwater is bemonsterd op 11 februari 2021, door de erkende veldwerker heer C. Beunk van de firma Bodemexpert te Huissen. Tabel 4 geeft een overzicht van de tijdens de monstername van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC). Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in NTU).

Tabel 4 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC: $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
04	3,00 - 4,00	2,95	5,6	150	3,2
20	3,50 - 4,50	3,39	5,8	290	5,9

De waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) kunnen als normaal/niet afwijkend worden beschouwd.

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand. Hieronder is matig fijn tot matig grof zand aanwezig. In de ondergrond is veelal een bijmenging met roest en klei (sporen of laagjes) aanwezig. In de diepere ondergrond (meer dan 2 m-mv) is tevens grind en plaatselijk ook keien aangetroffen.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen waargenomen.

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

Monster-code	Boring/monster (cm -mv)	Textuur, zintuiglijke waarnemingen en motivatie	Analyses
<i>Grond</i>			
GR MM1	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,40), 12 (0,00 - 0,40), 13 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	Zand, zint. schoon. Bovengrond westelijk deel	Standaardanalysepakket grond, inclusief OCB
GR MM2	04 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50), 20 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50), 22 (0,00 - 0,50)	Zand, zint. schoon. Bovengrond middelste deel	Standaardanalysepakket grond, inclusief OCB
GR MM3	05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,40), 11 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,30), 23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,50)	Zand, zint. schoon. Bovengrond oostelijk deel	Standaardanalysepakket grond, inclusief OCB
GR MM4	02 (0,50 - 1,00), 04 (0,50 - 1,00), 08 (0,40 - 0,80), 10 (0,40 - 0,90), 12 (0,40 - 0,90), 17 (0,30 - 0,80), 20 (0,50 - 1,00), 24 (0,50 - 1,00)	Zand, zint. schoon. Ondiepe ondergrond	Standaardanalysepakket grond
GR MM5	02 (1,00 - 1,50), 04 (1,50 - 2,00), 08 (0,80 - 1,30), 10 (1,20 - 1,70), 12 (1,10 - 1,60), 17 (0,80 - 1,20), 20 (1,50 - 2,00), 24 (1,00 - 1,50)	Zand, zint. schoon. Diepe ondergrond	Standaardanalysepakket grond
<i>Grondwater</i>			
04-1-1	3,00 - 4,00	-	Standaardanalysepakket grondwater
20-1-1	3,50 - 4,50	-	Standaardanalysepakket grondwater
Standaardanalysepakket grond:	droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.		
Standaardanalysepakket grondwater:	metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.		

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 4.1).

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 (bodenvolume), 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 4.2).

3.5 Analyseresultaten

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. Tabel 8 bevat 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.

Tabel 7 Analyse- en toetsingsresultaten grond met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.

Monster-code	Boring/monster (cm -mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
GR MM1	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,40), 12 (0,00 - 0,40), 13 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	Zand, zint. schoon. Bovengrond westelijk deel	Kwik (0,1538)			AW
GR MM2	04 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50), 20 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50), 22 (0,00 - 0,50)	Zand, zint. schoon. Bovengrond middelste deel	Drins (som) (0,0303)			Wonen
GR MM3	05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,40), 11 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,30), 23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,50)	Zand, zint. schoon. Bovengrond oostelijk deel	Drins (som) (0,06)			Industrie
GR MM4	02 (0,50 - 1,00), 04 (0,50 - 1,00), 08 (0,40 - 0,80), 10 (0,40 - 0,90), 12 (0,40 - 0,90), 17 (0,30 - 0,80), 20 (0,50 - 1,00), 24 (0,50 - 1,00)	Zand, zint. schoon. Ondiepe ondergrond	<			AW
GR MM5	02 (1,00 - 1,50), 04 (1,50 - 2,00), 08 (0,80 - 1,30), 10 (1,20 - 1,70), 12 (1,10 - 1,60), 17 (0,80 - 1,20), 20 (1,50 - 2,00), 24 (1,00 - 1,50)	Zand, zint. schoon. Diepe 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" AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklassen wonen) Industrie : toepasbaar (functieklassen industrie) NT : niet toepasbaar						

Tabel 8 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grondwater bij toetsing aan streef- en interventiewaarden.)

Tabel 8 Analyse- en toetsingsresultaten grondwater in µg/l

Monstercode	Traject (m -mv)	Gemeten verhoogde parameters (concentraties in µg/l)		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
04-1-1	3,00 - 4,00	Barium (63)	-	-
20-1-1	3,50 - 4,50	Barium (83)	-	-
Wbb: - : aangetroffen gehalten kleiner dan streef-, tussen- en interventiewaarde >S-waarde : aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde				

3.6 Interpretatie

In de bovengrond op het westelijke deel van de onderzoekslocatie (GR MM1) is een gehalte kwik boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de bovengrond van het middelste deel (GR MM2) en het oostelijke deel van de onderzoekslocatie (GR MM3) zijn gehalten van het bestrijdingsmiddel drins (som) boven de achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond (GR MM4 en GR MM5) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse van de bovengrond van het middelste deel van de onderzoekslocatie betreft wonen, het oostelijk deel industrie en het westelijk deel AW (altijd toepasbaar). De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond betreft eveneens AW.

Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie barium.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Algemeen

In opdracht van Janssen Groesbeek b.v. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als 'Groen Groesbeek', gelegen aan de Knapheideweg in Groesbeek.

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

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand. Hieronder is matig fijn tot matig grof zand aanwezig. In de ondergrond is veelal een bijmenging met roest en klei (sporen of laagjes) aanwezig. In de diepere ondergrond (meer dan 2 m-mv) is tevens grind en plaatselijk ook keien aangetroffen.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet geheel bevestigd. In de bovengrond zijn plaatselijk gehalten kwik of drins (som) boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.

De indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft voor de bovengrond AW (overal toepasbaar) (westelijk deel), wonen (middelste deel) of industrie (oostelijk deel). De indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft voor de ondergrond AW (overal toepasbaar).

4.2 Conclusies en Aanbevelingen

In het kader van de Wet bodembescherming geven de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek zien wij geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen realisatie van woningbouw.

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 verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. 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

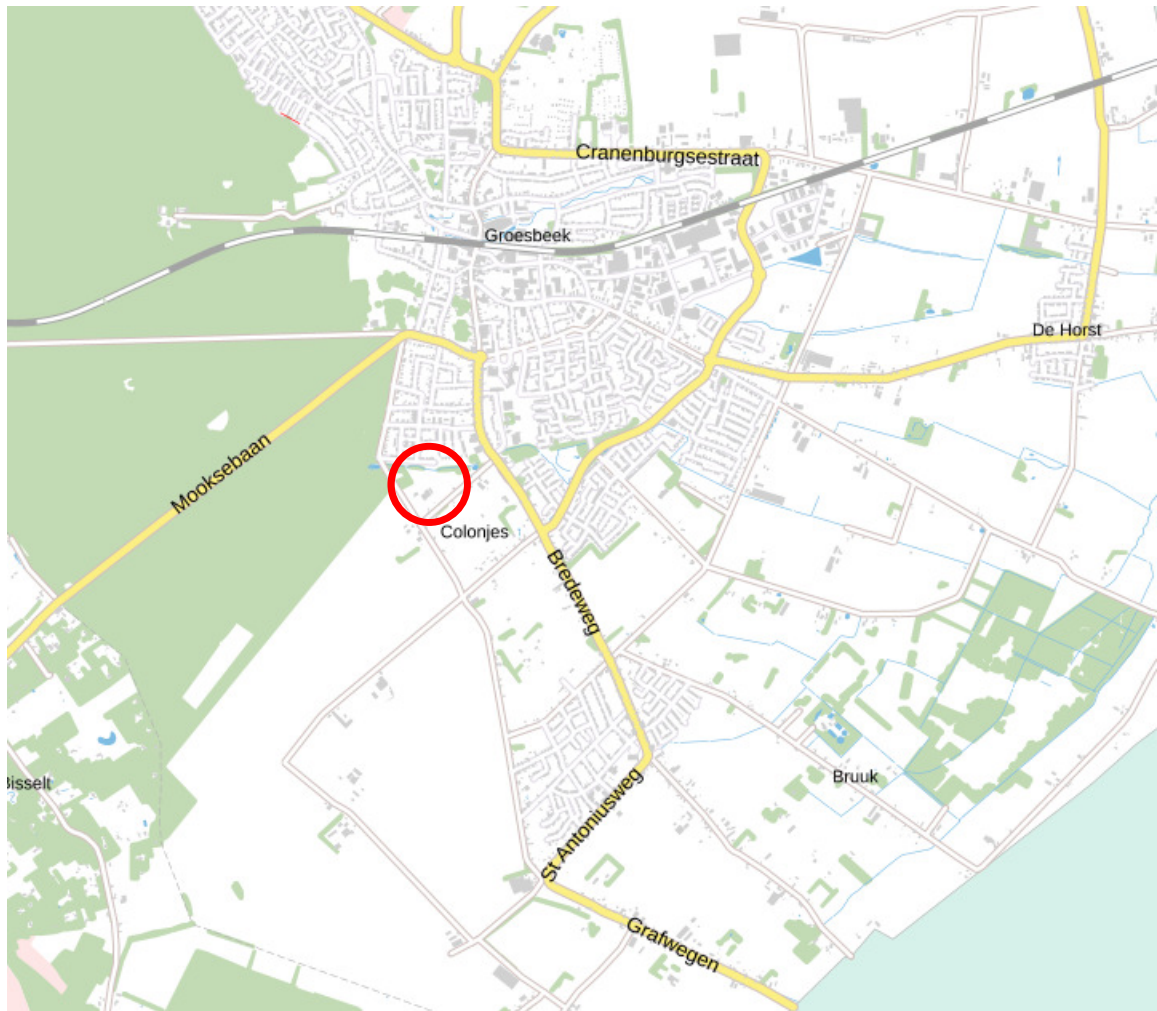


Bijlage 1 .1

Kadastrale kaart en regionale ligging



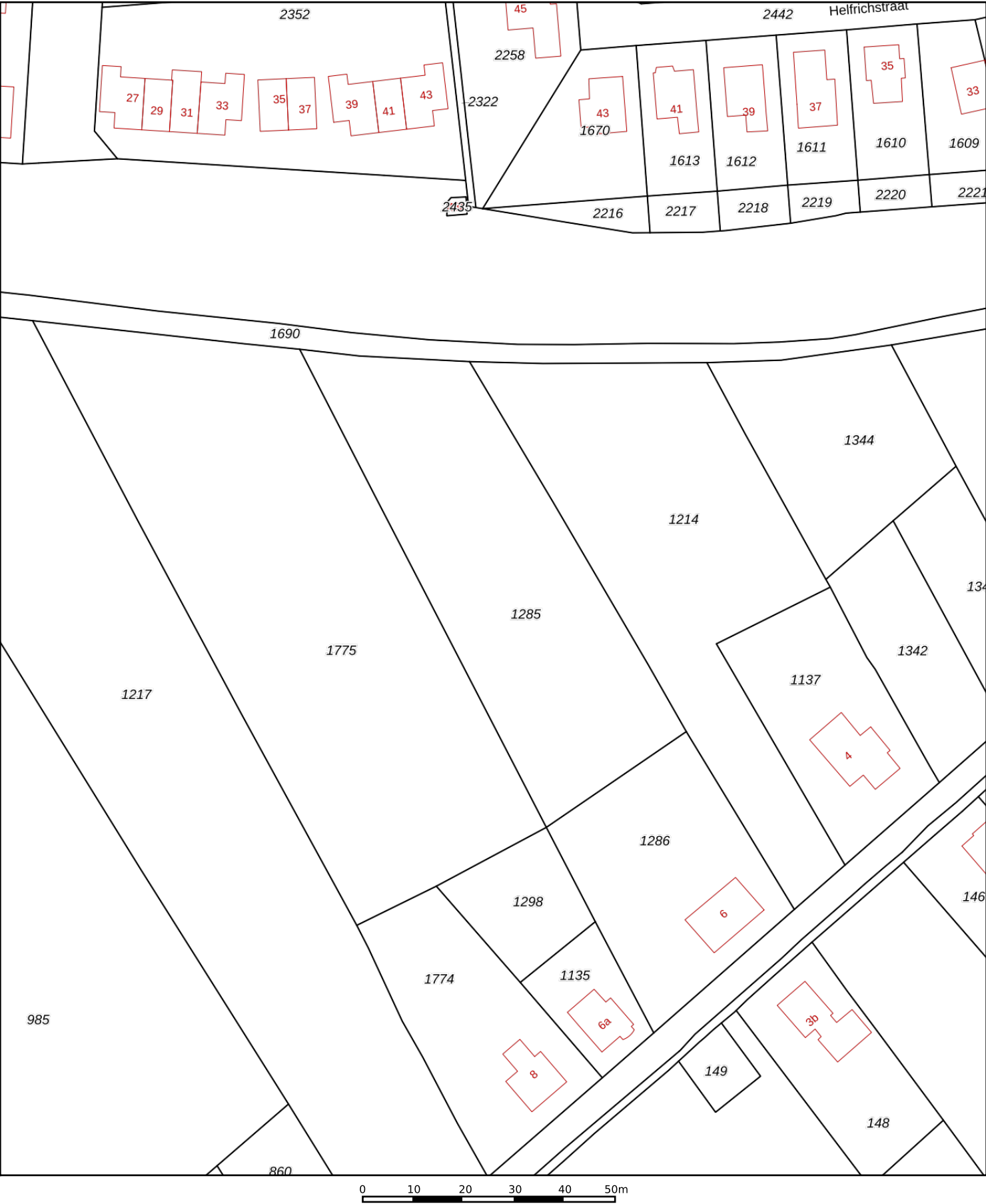
Regionale Ligging



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



Hier bevindt zich de onderzoekslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Groesbeek

Sectie E

Perceel 1285

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 februari 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.

Bijlage 1 .2

Situatietekening met boorpunten





Legenda

- Perceelsgrens
- Bebouwingsgrens
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Knapheideweg te Groesbeek		
Type:	Verkennd bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	2712.03		
Schaal:	1 : 1000	Formaat:	A3
Datum:	25-01-2021		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	2712.03-2		

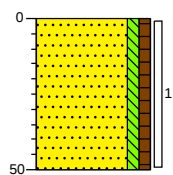
Bijlage 2

Boorprofielen en legenda



Boring: 01

Datum: 22-1-2021

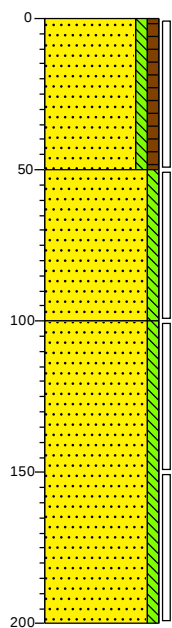


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen wortels, sporen
roest, donker roestbruin,
Edelmanboor

50

Boring: 02

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen wortels, donker
zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig,
sporen grind, licht cremebruin,
Edelmanboor

100

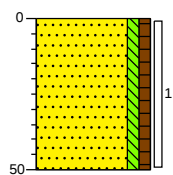
Zand, matig grof, zwak siltig,
sporen roest, sporen grind, licht
roestbruin, Edelmanboor

150

200

Boring: 03

Datum: 22-1-2021

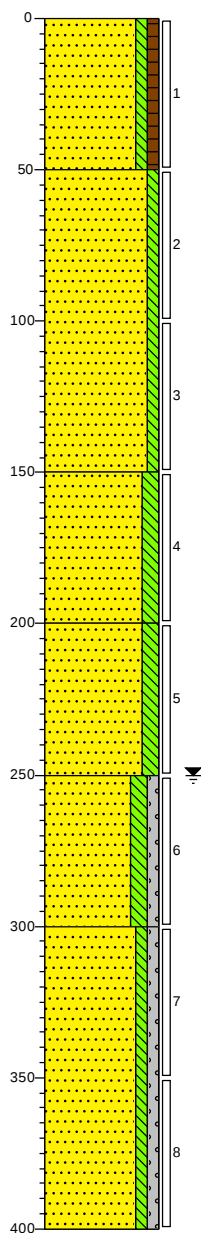


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker roestbruin, Edelmanboor

50

Boring: 04

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, sporen grind, licht cremebruin, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, laagjes klei, licht roestbruin, Edelmanboor

200 Zand, matig grof, matig siltig, sporen roest, sporen grind, neutraal roestbruin, River

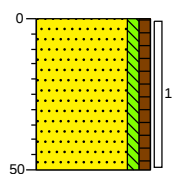
250 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, matig keien, matig grindhoudend, neutraal cremebruin, River

300 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sterk grindhoudend, sporen roest, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig

400

Boring: 05

Datum: 22-1-2021

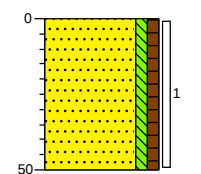


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 06

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker cremebruin, Edelmanboor

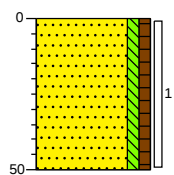
50

Project: Knapheiderweg Groesbeek

Projectnummer: 2712.03

Boring: 07

Datum: 22-1-2021

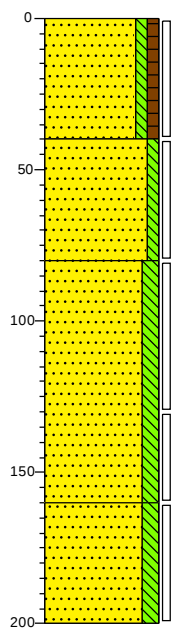


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker roestbruin, Edelmanboor

50

Boring: 08

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, sporen klei, donker roestbruin, Edelmanboor

80

Zand, matig grof, matig siltig, sporen roest, sporen grind, sporen klei, neutraal roestbruin, Edelmanboor

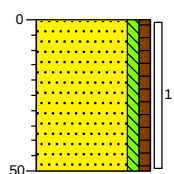
160

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, sporen grind, licht roestbruin, Edelmanboor

200

Boring: 09

Datum: 22-1-2021

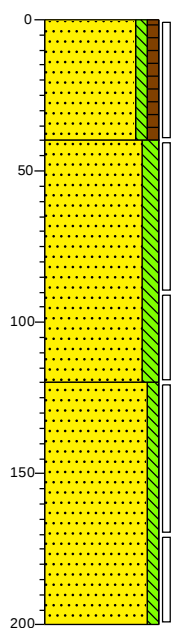


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 10

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, sporen klei, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

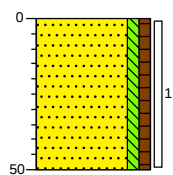
120

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, sporen grind, neutraal roestbruin, Edelmanboor

200

Boring: 11

Datum: 22-1-2021

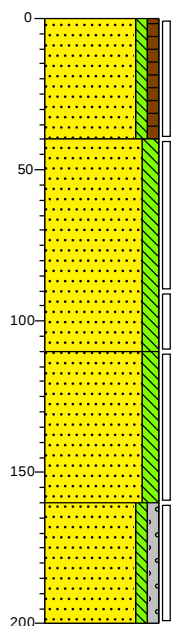


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, sporen klei, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

110

Zand, matig grof, matig siltig, sporen roest, sporen grind, sporen klei, neutraal roestbruin, Edelmanboor

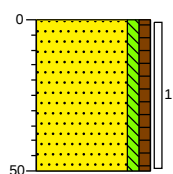
160

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig grindhoudend, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

200

Boring: 13

Datum: 22-1-2021

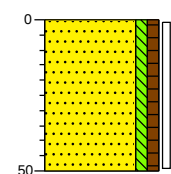


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Boring: 14

Datum: 22-1-2021

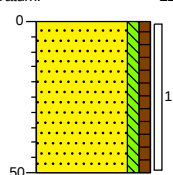


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, sporen grind, donker roestbruin, Edelmanboor

50

Boring: 15

Datum: 22-1-2021

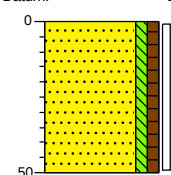


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, sporen grind, donker roestbruin, Edelmanboor

50

Boring: 16

Datum: 22-1-2021

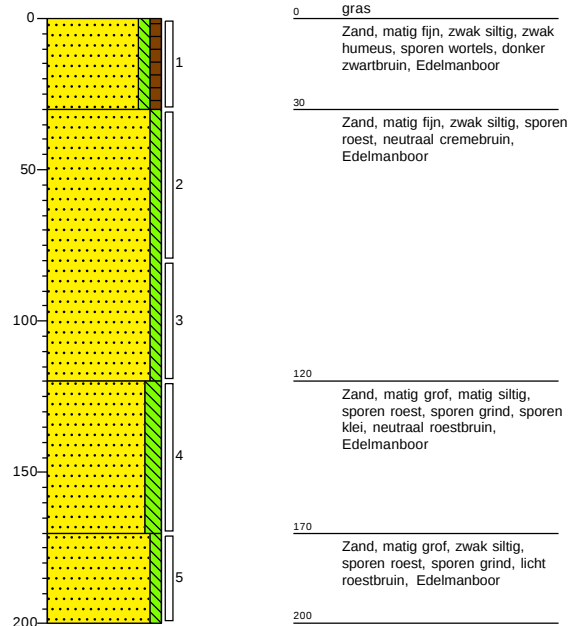


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker cremebruin, Edelmanboor

50

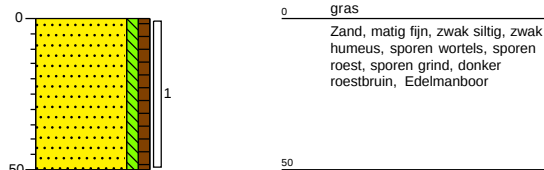
Boring: 17

Datum: 22-1-2021



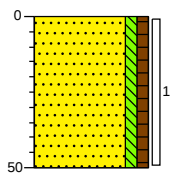
Boring: 18

Datum: 22-1-2021



Boring: 19

Datum: 22-1-2021

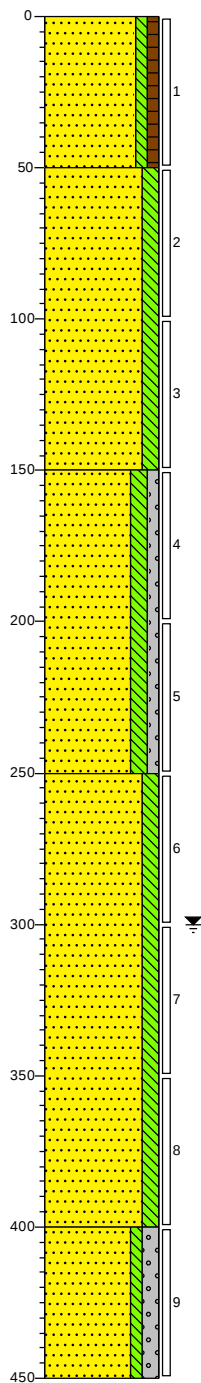


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 20

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, laagjes grind, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, sporen klei, neutraal roestbruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, matig siltig, grindig, sporen roest, sterk grindhoudend, sterk keien, neutraal roestbruin, Edelmanboor

250

Zand, matig grof, matig siltig, sporen roest, sporen grind, neutraal roestbruin, River

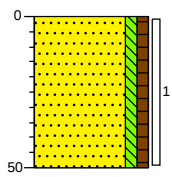
400

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sterk grindhoudend, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Zuigerboor handmatig

450

Boring: 21

Datum: 22-1-2021

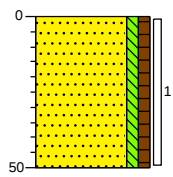


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 22

Datum: 22-1-2021

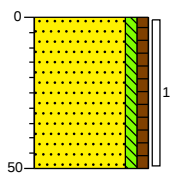


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 23

Datum: 22-1-2021

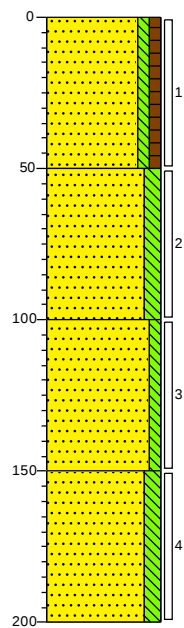


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Boring: 24

Datum: 22-1-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

100

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, sporen grind, neutraal roestbruin, Edelmanboor

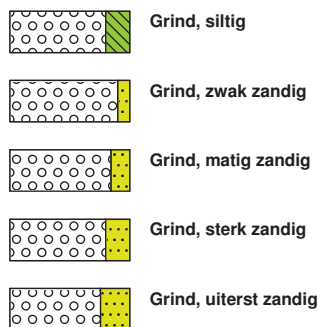
150

Zand, matig grof, matig siltig, laagjes klei, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

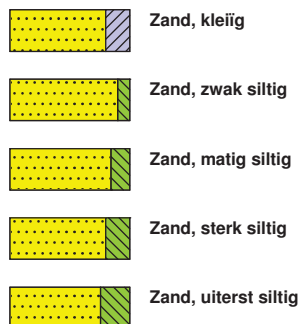
200

Legenda (conform NEN 5104)

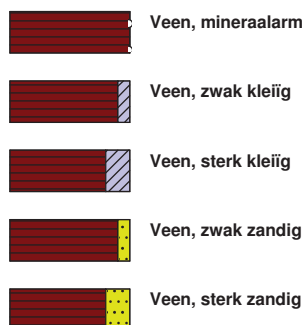
grind



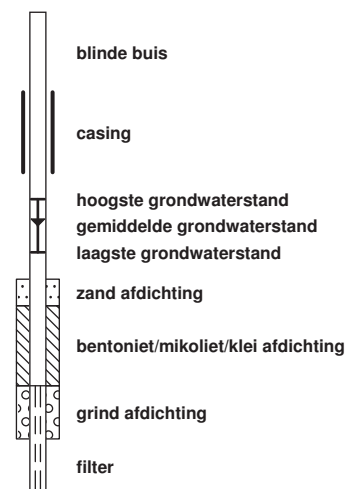
zand



veen



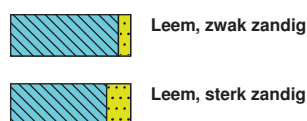
peilbuis



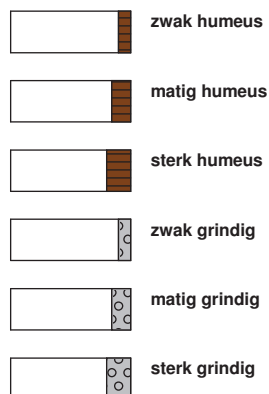
klei



leem



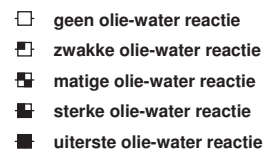
overige toevoegingen



geur



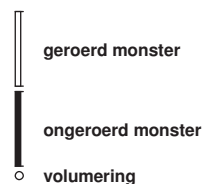
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico



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

Analysecertificaat

Datum: 28-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021011731/1
Uw project/verslagnummer	2712.03
Uw projectnaam	Knapheiderweg Groesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Jan-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 2712.03
 Uw projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021011731/1
 Startdatum analyse 25-Jan-2021
 Datum einde analyse 28-Jan-2021
 Rapportagedatum 28-Jan-2021/14:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.4	83.1	84.8	88.3	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	2.6	2.4	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	4.0	4.0	3.8	3.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	68	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.20	0.22	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	9.1	6.8	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.085	0.075	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	4.5	5.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	23	26	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	36	27	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr. Uw monsteromschrijving

1	GR MM1 (0-50)
2	GR MM2 (0-50)
3	GR MM3 (0-50)
4	GR MM4 (30-100)
5	GR MM5 (80-200)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

11827522
11827523
11827524
11827525
11827526

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 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 2712.03
 Uw projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021011731/1
 Startdatum analyse 25-Jan-2021
 Datum einde analyse 28-Jan-2021
 Rapportagedatum 28-Jan-2021/14:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0065	0.013		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0074	0.010	0.0029		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0084	0.012	0.0036		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0015	0.0025	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0079	0.014		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0022	0.0032	0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0091	0.013	0.0043		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0081	0.011	0.0036		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.027	0.0093		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.030	0.043	0.032		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031	0.045	0.033		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	GR MM1 (0-50)	Grond (AS3000)	11827522
2	GR MM2 (0-50)	Grond (AS3000)	11827523
3	GR MM3 (0-50)	Grond (AS3000)	11827524
4	GR MM4 (30-100)	Grond (AS3000)	11827525
5	GR MM5 (80-200)	Grond (AS3000)	11827526

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: NL71BNP00227924525
 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 2712.03
 Uw projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021011731/1
 Startdatum analyse 25-Jan-2021
 Datum einde analyse 28-Jan-2021
 Rapportagedatum 28-Jan-2021/14:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.054	0.051	0.077	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.37	0.39	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 GR MM1 (0-50)
 2 GR MM2 (0-50)
 3 GR MM3 (0-50)
 4 GR MM4 (30-100)
 5 GR MM5 (80-200)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

11827522
 11827523
 11827524
 11827525
 11827526

Akkoord
Pr.coörd.

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).

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021011731/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11827522	GR MM1 (0-50)				
0538580935	03	0	50	22-Jan-2021	1
0538580196	02	0	50	22-Jan-2021	1
0538580477	01	0	50	22-Jan-2021	1
0538580469	07	0	50	22-Jan-2021	1
0538580479	12	0	40	22-Jan-2021	1
0538580480	18	0	50	22-Jan-2021	1
0538580171	13	0	50	22-Jan-2021	1
0538580167	08	0	40	22-Jan-2021	1
11827523	GR MM2 (0-50)				
0538580481	09	0	50	22-Jan-2021	1
0538580483	19	0	50	22-Jan-2021	1
0538580534	22	0	50	22-Jan-2021	1
0538579943	20	0	50	22-Jan-2021	1
0538579940	15	0	50	22-Jan-2021	1
0538580161	04	0	50	22-Jan-2021	1
0538580380	21	0	50	22-Jan-2021	1
0538580544	14	0	50	22-Jan-2021	1
11827524	GR MM3 (0-50)				
0538580940	24	0	50	22-Jan-2021	1
0538580944	23	0	50	22-Jan-2021	1
0538580942	17	0	30	22-Jan-2021	1
0538580949	16	0	50	22-Jan-2021	1
0538580934	11	0	50	22-Jan-2021	1
0538580945	05	0	50	22-Jan-2021	1
0538580936	06	0	50	22-Jan-2021	1
0538579931	10	0	40	22-Jan-2021	1
11827525	GR MM4 (30-100)				
0538580943	24	50	100	22-Jan-2021	2
0538580937	17	30	80	22-Jan-2021	2
0538580211	02	50	100	22-Jan-2021	2
0538580475	12	40	90	22-Jan-2021	2
0538579936	20	50	100	22-Jan-2021	2
0538579937	10	40	90	22-Jan-2021	2
0538580160	04	50	100	22-Jan-2021	2
0538580172	08	40	80	22-Jan-2021	2
11827526	GR MM5 (80-200)				
0538580950	24	100	150	22-Jan-2021	3

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 (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021011731/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0538580938	17	80	120	22-Jan-2021	3
0538580466	02	100	150	22-Jan-2021	3
0538580482	12	110	160	22-Jan-2021	4
0538579927	20	150	200	22-Jan-2021	4
0538579934	10	120	170	22-Jan-2021	4
0538580162	04	150	200	22-Jan-2021	4
0538580163	08	80	130	22-Jan-2021	3

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 2021011731/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021011731/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	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: 17-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021022815/1
Uw project/verslagnummer	2712.03
Uw projectnaam	Knapheiderweg Groesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Feb-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 2712.03
 Uw projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Chris Beunk

Certificaatnummer/Versie 2021022815/1
 Startdatum analyse 11-Feb-2021
 Datum einde analyse 17-Feb-2021
 Rapportagedatum 17-Feb-2021/10:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	63	83
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	44	21
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.62
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving			
1	04-1-1 04 (300-400)	Opgegeven monstermatrix	
2	20-1-1 20 (350-450)	Monster nr.	
		Water (AS3000)	11863312
		Water (AS3000)	11863313

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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2712.03
 Uw projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Chris Beunk

Certificaatnummer/Versie 2021022815/1
 Startdatum analyse 11-Feb-2021
 Datum einde analyse 17-Feb-2021
 Rapportagedatum 17-Feb-2021/10:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving

1 04-1-1 04 (300-400)
 2 20-1-1 20 (350-450)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11863312
 11863313

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. 2021022815/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11863312	04-1-1 04 (300-400)				
0680506394	04	300	400	11-Feb-2021	1
0680506372	04	300	400	11-Feb-2021	2
0800961675	04	300	400	11-Feb-2021	3
11863313	20-1-1 20 (350-450)				
0680506380	20	350	450	11-Feb-2021	1
0680506410	20	350	450	11-Feb-2021	2
0800961781	20	350	450	11-Feb-2021	3

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: BNPPNL2A
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 2021022815/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021022815/1

Pagina 1/1

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

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

Bijlage 4

Toetsing van de analysecertificaten



Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2712.03
Projectnaam Knapheideerweg Groesbeek
Ordernummer
Datum monstername 22-01-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021011731
Startdatum 25-01-2021
Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,68		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2314	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	11,17	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	12,43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1538	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28,89	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	56,79	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0058					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0074	0,0308					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0084	0,035					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0015	0,0062					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0087	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0022	0,0091	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0091	0,0379	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0081	0,0337	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,03	0,1246	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
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	0,054	0,054					
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	0,37	0,369	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11827522 GR MM1 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2712.03
Projectnaam Knapheideerweg Groesbeek
Ordernummer
Datum monstername 22-01-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021011731
Startdatum 25-01-2021
Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,1	83,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,3253	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,1	17,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,085	0,1177	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	34,54	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	76,48	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0065	0,025					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0053					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,01	0,0384					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,012	0,0461					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0025	0,0096					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0303	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0053	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0032	0,0123	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,0488	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0411	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,027						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0053	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,043	0,165	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,045						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
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	0,051	0,051					
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	0,37	0,366	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 11827523 GR MM2 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 22-01-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	210,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,361	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	12,99	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,075	0,1041	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	39,18	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	57,62	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9	24,58					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,013	0,0541					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0058					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0029	0,012					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0036	0,015					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,014	0,06	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0043	0,0179	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0036	0,015	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0093						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,032	0,1338	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,033						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
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	0,077	0,077					
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	0,39	0,392	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11827524 GR MMS (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-01-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	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	4,5	11,41	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	-	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, PAK								
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	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11827525 GR MM4 (30-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-01-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	14,96	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	-	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, PAK								
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	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 11827526 GR MM5 (80-200)

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 11-02-2021
 Monstername Chris Beunk
 Certificaatnummer 2021022815
 Startdatum 11-02-2021
 Rapportagedatum 17-02-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	63	63	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	44	44	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11863312 04-1-1 04 (300-400)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 11-02-2021
 Monsternemer Chris Beunk
 Certificaatnummer 2021022815
 Startdatum 11-02-2021
 Rapportagedatum 17-02-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	83	83	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	21	21	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,62	0,62	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,77	Geen oordeel mogelijk			

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11863313 20-1-1 20 (350-450)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit (grond)



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

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 22-01-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,68		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2314	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	11,17	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	12,43	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1538	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28,89	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	56,79	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0058						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0074	0,0308						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0084	0,035						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0015	0,0062						
HCH (som)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som)	mg/kg ds	0,0021	0,0087	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,0022	0,0091	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,0091	0,0379	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,0081	0,0337	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som)	mg/kg ds	0,019							
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,03	0,1246	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	<=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	0,054	0,054						
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	0,37	0,369	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11827522 GR MM1 (0-50)

Eindeordeel: 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/>

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

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-01-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83,1	83,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,3253	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,1	17,28	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,085	0,1177	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	34,54	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	76,48	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	13,46						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29,62						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	13,46						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	<=AW	35	190	190	500	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0065	0,025						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0053						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,01	0,0384						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,012	0,0461						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0025	0,0096						
HCH (som)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som)	mg/kg ds	0,0079	0,0303	Wonen	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0053	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,0032	0,0123	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,013	0,0488	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,011	0,0411	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som)	mg/kg ds	0,027							
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0053	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,043	0,165	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,045							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, 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	0,051	0,051						
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	0,37	0,366	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11827523 GR MM2 (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 lan

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 22-01-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	210,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,361	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	12,99	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,075	0,1041	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	39,18	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	57,62	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9	24,58						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,013	0,0541						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0058						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0029	0,012						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0036	0,015						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
HCH (som)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som)	mg/kg ds	0,014	0,06	Industrie	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,0043	0,0179	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,0036	0,015	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som)	mg/kg ds	0,0093							
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	0,0058	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,032	0,1338	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,033							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	<=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	0,077	0,077						
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	0,39	0,392	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11827524 GR MM3 (0-50)

Indoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 22-01-2021
 Monstername
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	<=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	4,5	11,41	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	<=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
 4 11827525 GR MM4 (30-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 2712.03
 Projectnaam Knapheiderweg Groesbeek
 Ordernummer
 Datum monstername 22-01-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021011731
 Startdatum 25-01-2021
 Rapportagedatum 28-01-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88	88						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	14,96	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	<=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
 5 11827526 GR MMS (80-200)

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 0,01 7 0,01 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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



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 eerdere onderzoeken



Rapport

Verkennd bodemonderzoek openbaar gebied
Zeeheldenbuurt Herwendaal
te Groesbeek

Documentnr. 15009-106264
Revisie 00
Juli 2001

Opdrachtgever

Gemeente Groesbeek
Ruimtelijke Ontwikkeling en Beheer
Postbus 20
6560 AA GROESBEEK

datum vrijgave

31 juli 2001

beschrijving revisie 00

Rapport

goedkeuring

J. Neefjes

vrijgave

M. de Lange

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is, overeenkomstig de NEN-5740, door middel van een steekproef de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

A: voormalig gasgestookt ketelhuis

Zintuiglijk zijn in de grond geen verontreiniging aangetroffen. In de onderzochte monsters, welke overigens vanwege de zintuiglijke waarnemingen zijn samengevoegd met een aantal boringen van het overig terrein, is in de bovengrond alleen een lichte overschrijding van de streefwaarde aan PAK gemeten. Een relatie met de activiteiten van het ketelhuis is niet direct te leggen.

Overig terrein

In de humeuze grond van het overig terrein is een lichte overschrijding van de streefwaarde aan minerale olie gemeten. Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Grondwater

In het schijngrondwater zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen, xylenen, cadmium, nikkel en zink gemeten.

Asfalt

De onderzochte asfaltkernen bevatten geen PAK in gehalten groter dan 50 mg/kg. Het asfalt is geschikt voor warm hergebruik.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt verworpen, omdat in de bodem geen overschrijdingen aan relevante componenten zijn gemeten.

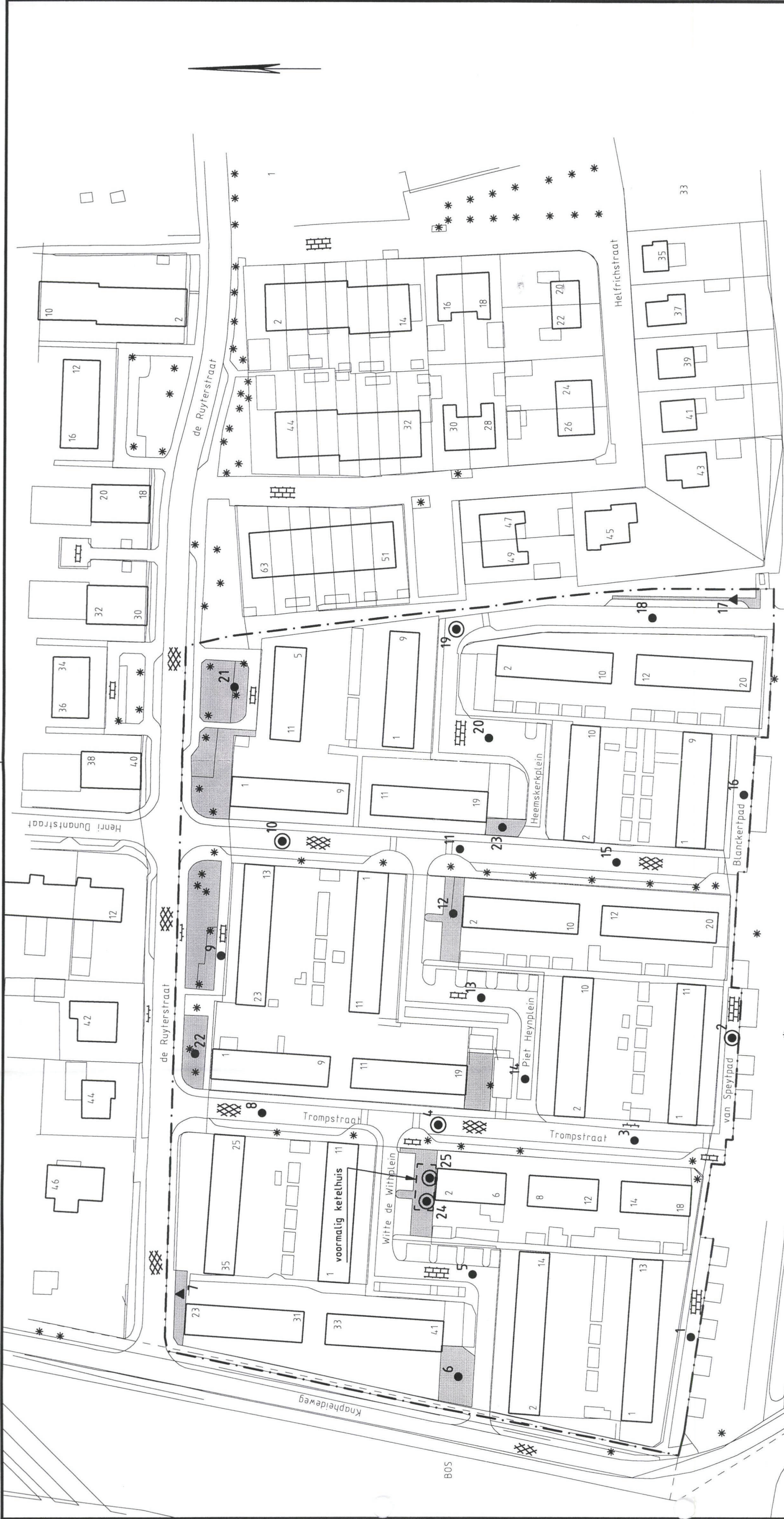
De hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, omdat in de bodem (grond en grondwater) licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte componenten zijn aangetoond.

De verklaring voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en zink in verhoogde mate in het schijngrondwater ligt vermoedelijk in de lage zuurgraad van dit water.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het toekomstig gebruik van de locatie.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, dient formeel een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden verricht.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.



VERKLARING:

- 24 ● BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
- 25 ⊙ BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- 17 ▲ PEILBUIS MET NUMMER
- · — GRENs ONDERZOEKSGBIED

- PLANTSOEN
- BOMEN
- KLIKERS/TEGELS
- ASFALT

D0	17-07-2001	DEFINITIEF	L.G.	GET.
NR	DATUM	WIJZIGING		
TEKENAAR L. Grooters				
PROJECTLEIDER M. de Lange				
TEKENINGNUMMER 106264S1				
SITUATIE				
VERKENNEND BODEMONDERZOEK OPENBAAR GEBIED ZEEHEDENBUURT HERWENDAAL				
TE GROESBEEK				
SITUATIE				

ONDERGROND DIGITAAL
AANGELEVERD DOOR OPDRACHTGEVER

DEFINITIEF



4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

In opdracht van de heer en mevrouw De Swart is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennd bodemonderzoek en een verkennd onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd op de locatie bekend als Knapheideweg te Groesbeek.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie en de ontwikkeling van een deel 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 bodem is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem/het puin met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem/het puin.

Het verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). 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 verkennd onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2017 (Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen 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.

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld ter plaatse van de kapschuur met asbestverdacht dak geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Plaatselijk bevat de bovengrond baksteen (sporen tot matige), puin (sterk) en/of glas (sporen). Ten noorden, oosten en de zuidwestkant van perceel 1217 is een puinverharding aanwezig welke is afgedekt met klinkers.

Verkennd bodemonderzoek

Ten aanzien van de voormalige opslag van minerale olie wordt de hypothese ‘verdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek niet bevestigd. In de bovengrond ter plaatse is geen minerale olie aangetoond. De hypothese ‘verdachte locatie’ voor de voormalige opslag bestrijdingsmiddelen wordt bevestigd. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte cadmium gemeten.

Voor het overig deel van de onderzoekslocatie wordt de hypothese 'verdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek bevestigd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten DDD(som), DDE(som), Drins(som), gamma-HCH, zink en/of minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

De sterk verontreinigde grond komt niet voor hergebruik in aanmerking. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de kwaliteit van de bovengrond varieert van achtergrondwaarde (overal toepasbaar) tot Industrie. De ondergrond valt in de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

Verkennd asbestonderzoek

Ten aanzien van de voormalige puinverharding wordt de hypothese 'verdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennd onderzoek asbest in grond niet bevestigd. In de puinverharding is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

De hypothese 'verdachte locatie' ter plaatse van de onverharde druppelzone dient gehandhaafd te worden.

In de toplaag ter plaatse van de onverharde druppelzone is een asbestgehalte van 242 mg/kg ds gewogen aangetoond. Het asbestgehalte bevindt zich boven de interventiewaarde (100 mg/kg gewogen).

4.2 Conclusies en Aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek zijn overwegend maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In het kader van de Wet bodembescherming geven de aangetoonde licht verhoogde gehalten onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Uitzondering hierop is het sterk verhoogde gehalte koper in de grond ter plaatse van de inrit naar de woning. Omdat ter plaatse van de sterke verontreiniging alleen de bestemming wordt geactualiseerd en de inrit gehandhaafd blijft is nader onderzoek op dit moment niet noodzakelijk. Wanneer er werkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van of direct nabij de sterke verontreiniging dient de omvang hiervan middels een nader onderzoek in beeld gebracht te worden. Werkzaamheden in de verontreinigde grond mogen niet worden uitgevoerd zonder toestemming van het bevoegd gezag.

Verkennd onderzoek asbest in grond/puin

Ter plaatse van de onverharde druppelzone is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest welke niet met spoed gesaneerd hoeft te worden. Werkzaamheden in de

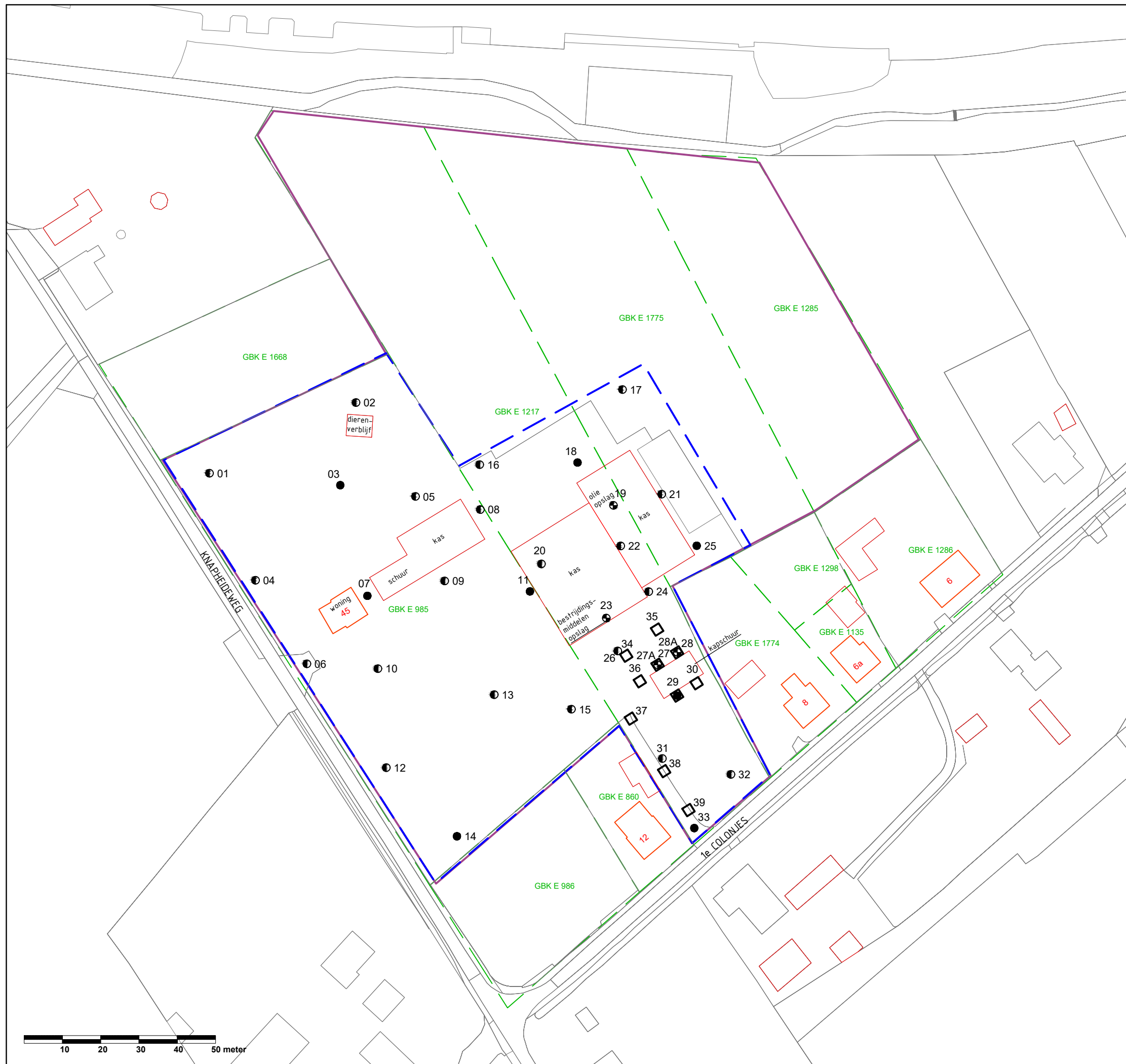
sterk verontreinigde grond mogen niet plaatsvinden zonder toestemming van de Provincie Gelderland. Hiervoor dient een BUS-melding verricht te worden. Ten behoeve van de sanering is geen nader onderzoek noodzakelijk. Aanbevolen wordt deze grond niet te roeren en te betreden.

Op basis van het uitgevoerde verkennd onderzoek zien wij, gezien het feit dat de inrit en de directe omgeving hiervan niet ontwikkeld worden, naast de asbestverontreiniging welke gesaneerd dient te worden, geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

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.



Legenda

- Perceelsgrens
- Bebouwingsgrens
- Onderzoekslocatie
- Te ontwikkelen gebied
- Boring met peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Asbestinspectiegat

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Knapheideweg 45 te Groesbeek		
Type:	Verkennd bodemonderzoek en asbest in grond onderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening met boorpunten en asbestinspectiegaten		
Projectnr:	2712.02		
Schaal:	1 : 1000	Formaat:	A3
Datum:	26-11-2019		
Getekend:	SD		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	2712.02-01		

