

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
en ASBESTONDERZOEK
volgens NEN 5740 en NEN 5707**

**Lange Dreef (ong.)
Driebergen-Rijsenburg**



Datum: 8 maart 2023

Adviesbureau: De Klinker B.V.
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K2320005

Opdrachtgever: Heuvelrug Wonen
Boswijklaan 50
3941 ZN Doorn

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
J.F. Eggink		N. Looman	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	3
2.2	Locatie-inspectie.....	3
2.3	Historische kaarten / Luchtfoto's	4
2.4	Informatie Overheid	5
2.5	Bodemkwaliteitskaart	6
2.6	Asbestdaken en -toepassingen.....	6
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.8	Beïnvloeding vanuit de omgeving	7
2.9	Bodemonderzoek noodzakelijk?	8
2.10	Hypothese en strategie	8
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	9
3.1	Onderzoeksopzet.....	9
3.2	Veldonderzoek.....	9
3.3	Chemisch onderzoek	10
4	ONDERZOEKRESULTATEN	11
4.1	Globale bodemopbouw.....	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3	Veldmetingen	11
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	12
4.5	Toetsingskader	12
4.5.1	Wet bodembescherming.....	13
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	13
4.5.3	Asbest	14
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	14
4.6.1	Interpretatie analyseresultaten.....	15
4.7	Analyseresultaten asbest	16
4.7.1	Interpretatie analyseresultaten.....	16
4.8	Toetsing hypothese	16
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
5.1	Conclusies.....	17
5.2	Algemeen.....	17

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3:	Analyseresultaten
Bijlage 4:	Toetsingstabellen
Bijlage 5:	Situering monsterpunten
Bijlage 6:	Checklist vooronderzoek
Bijlage 7:	Historische informatie
Bijlage 8:	Foto's asbestonderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Heuvelrug Wonen is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 op de locatie Lange Dreef te Driebergen-Rijsenburg.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van maximaal 5.000 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

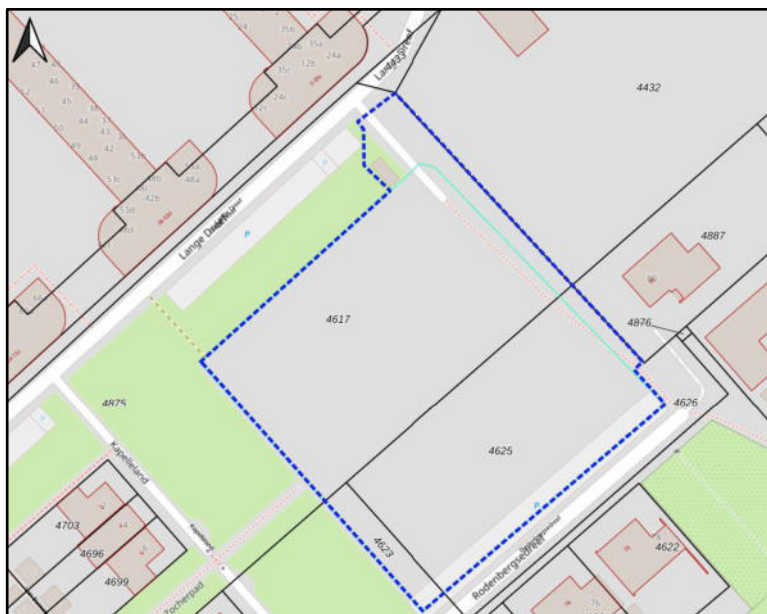
Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Driebergen-Rijsenburg (DBG01), sectie C, perceelnummer 4617, 4623, 4625, 4626 (ged.) en 4875 (ged.) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.



Afbeelding 1: Omvang onderzoekslocatie (blauw omkadert)

2.2 Locatie-inspectie

De onderzoekslocatie betreft een op dit moment braakliggend terrein gelegen even ten zuidwesten van het centrum van Driebergen-Rijsenburg. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie vindt woningbouw plaats. De onderzoekslocatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De locatie is nagenoeg volledig onverhard, met een vegetatie van oa. bramen. Op het noordelijk deel van het perceel is een parkeerplaats met inritconstructie aanwezig bestaande uit een asfaltverharding. Nabij de inritconstructie is een transformatorhuisje gesitueerd. Vanaf de inritconstructie is een onverhard looppad gerealiseerd in zuidwestelijke richting.

Aan de noordzijde wordt de locatie begrenst door de woonpercelen aan de Lange Dreef met parkeerplaatsen en ondergrondse afvalcontainer(s). Aan de zuidzijde is de Rodenbergsedreef gesitueerd eveneens met parkeerplaatsen.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 26 januari 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Het terrein is braakliggend met op het noordelijk terreindeel een transformatorhuisje. Het perceel is nagenoeg geheel onverhard en begroeit met een vegetatie (bramen, grassen, etc.).

Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.



foto 1 (zuidelijke richting)



foto 2 (westelijke richting)



foto 3 (noordoostelijke richting)



foto 4 (noordelijke richting)



foto 5 (oostelijke richting)



foto 6 (wandelpad onverhard)



foto 7 (asfaltverharding en transformator)



foto 8 (parkeerplaatsen)

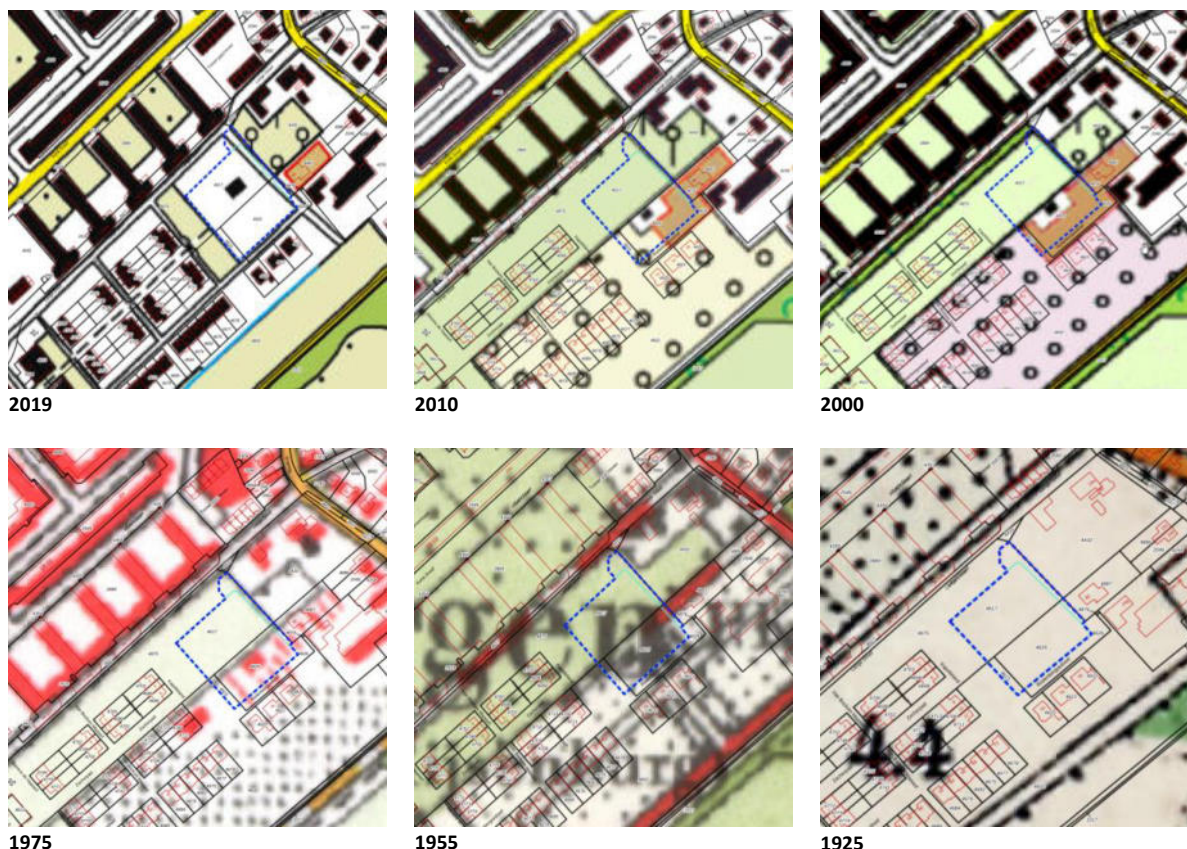


foto 9 (zuidwestelijke richting)

Tijdens de locatie-inspectie is gebleken dat zich op het noordelijk deel van het perceel een transformatorhuisje aanwezig is. Op het overig deel van het perceel zijn geen bebouwingen (meer) aanwezig. Ter plaatse van het transformatorhuisje is een inritconstructie met parkeerplaatsen gesitueerd (foto 7).

2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie in de periode van de jaren zestig van de vorige eeuw tot medio 2000 een kassencomplex behorende bij een bloembinderij is gesitueerd. De kassen zijn omstreeks begin 2000 in fases afgebroken. Daarvoor maakte de locatie deel uit van een uitgestrekt natuurgebied. Op historische kaarten zijn verdachte zaken waar te nemen in de vorm van een voormalig kassencomplex die betrekking hebben op het voorkomen van voormalige bodembedreigende activiteiten.



Uit bovenstaand kaartmateriaal blijkt dat op de percelen ten westen van de onderzoekslocatie een schoolgebouw is gesitueerd (Engweg 24f) welke tegenwoordig in gebruik is als kinderdagverblijf met buitenspeelplaats. Op het naastgelegen terrein is een nieuwe woning gebouwd. Het perceel behorende destijds tot een toenmalige bloembinderij (Engweg 24c). Op dit perceel was een vrijstaande woning met aansluitend een winkel en kassencomplex gesitueerd. In 2004, 2011 en 2016 heeft op het perceel een bodemonderzoek plaatsgevonden. Aanleiding tot het onderzoek is een voorgenomen sloop van de opstallen en de bouw van een woning. De resultaten van het bodemonderzoek worden in paragraaf 2.4 en 2.8 nader beschreven.

2.4 Informatie Overheid

Op een deel van onderhavige onderzoekslocatie heeft in 2008 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (*Engweg, Verkennend bodemonderzoek, Grontmij Nederland B.V., projectnummer 250984, 28 maart 2008*). Aanleiding van het onderzoek is een geplande herontwikkeling van de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen of het gebruik van de locatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 4 Ha en een agrarische bestemming. Voor het onderzoek zijn geen verdachte deellocaties geselecteerd. De hypothese is grootschalig onverdacht. Op zintuiglijke wijze zijn tijdens het onderzoek plaatselijk resten sintels, kolen en/of puin aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in de bovengrond van kadastraal perceel C 2636 een sterke verontreiniging met lood is aangetoond. Daarnaast zijn plaatselijk in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en PAK (10 VROM) gemeten. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen verhoogd aangetoond. Het grondwater bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan de zware metalen, koper en zink. In de conclusie wordt gesteld dat de sterke loodverontreiniging in de bovengrond wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van sintels.

Op een ander deel van onderhavige onderzoekslocatie (zuidzijde) is in april 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Engweg 38a, Verkennend bodemonderzoek, Grontmij Nederland B.V., projectnummer 250984, 10 april 2008*). Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 2,0 Ha en is in gebruik als kwekerij (incl. enkele opstallen).

Uit het vooronderzoek van deze rapportage blijkt dat in 2004 door Grontmij voor het plangebied aan de Lange Dreef een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd (*kenmerk 99053691, 14 december 2004*). Het plangebied omvat de percelen van ondermeer de kassencomplex en kwekerijen op het zuidelijk deel van onderhavig onderzoeksgebied.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de grond en in het grondwater licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond. Tevens blijkt dat begin jaren negentig een drietal dieseltanks op de locatie (Engweg 38a) aanwezig waren. Daarnaast waren er voor het verversen van trekkers diverse olievaten op het terrein aanwezig. Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat op het perceel C 3483 een bovengrondse dieseltank van 2 m³ en in een opslagloods een tank met een inhoud van 0,8 m³ met brandstof voor landbouwvoertuigen aanwezig is. Tevens is geconstateerd dat een aantal opstallen is bedekt met een asbestverdachte dakbedekking (golfplaten). Opgemerkt wordt dat het erf met de opstallen geen deel uitmaakt van onderhavig onderzoeksgebied.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in deelgebied 'Wonen II, zone zandgrond' met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: wonen
- Bodemfunctieklass: wonen
- Toepassingsklasse: wonen

(bron: informatie Nota Bodembeheer regio Zuidoost Utrecht, 2011).

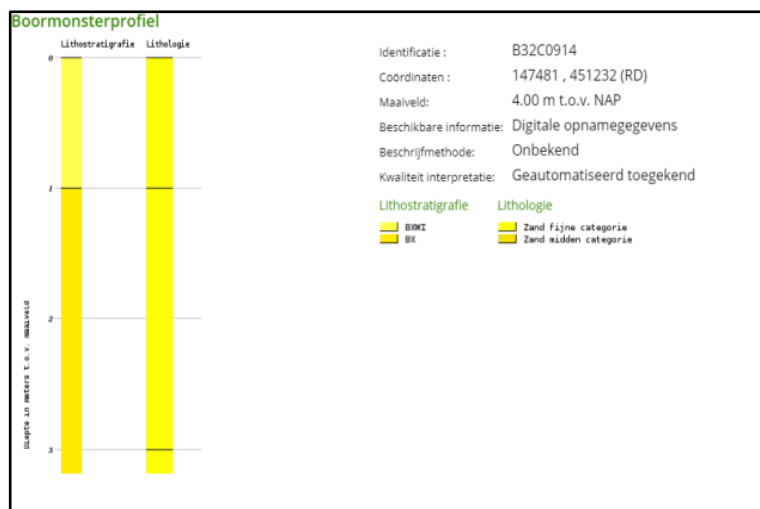
2.6 Asbestdaken en -toepassingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn ten tijden van onderhavig onderzoek geen bebouwingen aanwezig welke verdacht zijn op de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking. In het verleden hebben binnen het gebied bebouwingen gestaan. Deze bebouwingen bestaande uit een kassencomplex en bijgebouw(en) zijn omstreeks 2010 afgebroken. Er zijn geen gegevens bekend waaruit op te maken is dat in deze bebouwingen asbesthoudend materiaal is toegepast. Wel kan worden opgemerkt dat in de constructies van kassen in het verleden asbesthoudende beglazingskit werd toegepast.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B32C0914 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is zuidwestelijk gericht (bron: provincie Utrecht).

2.8 Beïnvloeding vanuit de omgeving

Engweg 24C Driebergen, Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, NIPA Milieutechniek B.V., projectnr. 12164, 24 februari 2011.

Aanleiding tot het onderzoek is een voorgenomen sloop van diverse opstallen van de toenmalige bloembinderij alsmede een voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis. Uit de resultaten blijkt dat in zowel de toplaag als in de ondergrond een sterke verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met barium, koper, zink, kwik en PAK (10 VROM) is vastgesteld. Het grondwater bevat verhoogde gehalten aan zink en barium.

Er is op basis van het vooronderzoek geen directe aanleiding op te merken voor de sterke verontreiniging met lood. Op basis van de resultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek wordt gesteld dat het volume sterk verontreinigde grond meer dan 25 m³ bedraagt. Voorgesteld wordt de verontreiniging onder het regime van een BUS melding te saneren.

Naar aanleiding van bovenstaand onderzoek heeft de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) in juli 2011 geconcludeerd dat een BUS sanering moet worden uitgevoerd om de bodem geschikt te maken voor de bouw van een woning.

Engweg 24C Driebergen, Verkennend bodemonderzoek, Aveco de Bondt Ingenieursbedrijf, projectnr. 160373, 13 juni 2016.

Aanleiding van het onderzoek is een voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Driebergen, sectie C, perceelnummer 4339. Op het perceel is voor een groot gedeelte een kassencomplex aanwezig. In de kassen is een voormalige bloembinderij gevestigd geweest. De vloer in de kassen bestaat uit een elementverharding. Langs de noordzijde van de kassen is een puinpad gelegen. Voor de sloop van de kassen heeft een asbestinventarisatie onderzoek plaatsgevonden (Aveco de Bondt, maart 2016). Uit het inventarisatie onderzoek kan geconcludeerd worden dat ondermeer in de constructie van de kassen asbesthoudende kit is toegepast.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de bodem geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal en of asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen. Op het maaiveld is plaatselijk wel een stukje asbesthoudende kit aangetroffen.

Analytisch is vastgesteld dat de bovengrond plaatselijk een sterke verontreiniging met lood bevat. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bevat plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan barium. Gesteld wordt dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met lood in de bovengrond. De exacte omvang van de verontreiniging is, met name naar de diepte toe, nog niet volledig vastgesteld. Middels een nader bodemonderzoek is de verontreiniging nader in kaart gebracht.

Engweg 24C Driebergen, Nader bodemonderzoek, Aveco de Bondt Ingenieursbedrijf, projectnr. 160341, 4 oktober 2016.

Aanleiding van het onderzoek is het aantreffen van een sterke verontreiniging met lood in de bovengrond. Middels aanvullend onderzoek is de verontreiniging in kaart gebracht. De omvang van de sterke verontreiniging, welke voornamelijk wordt aangetroffen in de donkerbruine bodemlaag, bedraagt circa 500 m³. Om de locatie geschikt te maken voor toekomstig gebruik, wonen met tuin, zal de verontreiniging gesaneerd moeten worden.

2.9 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet of onvoldoende bekend. Een deel van het terrein is in gebruik geweest als kassencomplex en derhalve verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Verder zijn er vooraf echter geen aanwijzingen aangetroffen dat de bodem op de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.10 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Vml. kassencomplex	1.980	Verdacht	OCB	Toplaag (tot 0,3 m-mv)	VED-HE paragraaf 5.6 NEN 5740
Gehele terrein	5.000	Onverdacht	-	-	ONV-NL

* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

VED-HE = Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de achtergrondwaarde of streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van maximaal 5.000 m². Het aantal boringen en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk	Analyses
Vml. kassencomplex	10 boringen tot 0,3 m-mv	2x OCB pakket grond (laag 0,0-0,3 m-mv)
Gehele terrein	11 boringen tot 0,5 m-mv en 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 peilbuis	2x standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) 1x standaardpakket grondwater

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Vml. kassencomplex	10 boringen tot 0,3 m-mv (O1 t/m O10)	-
Gehele terrein	11 boringen tot 0,5 m-mv (5 t/m 13) 1 boring tot 1,0 m-mv (14)* 3 boringen tot 2,0 m-mv (1, 2, 3)	1 peilbuis (Pb4, filterstelling 2,0-3,0 m-mv)
Gehele terrein**	14 gaten 0,3x0,3 tot 0,5 m-mv (G1 t/m G14)	-

* Door het aantreffen van bijmengingen van metselpuin en baksteen is boring 14 doorgeboord tot in de zintuiglijk 'schone' ondergrond.

** Door het aantreffen van ondefinieerbaar puin (metselpuin, baksteen, etc.) heeft in overleg met de opdrachtgever aanvullend een asbest in grondonderzoek conform NEN 5707 plaatsgevonden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 januari, 20 februari en 7 maart 2023 (boor- en graafwerkzaamheden) door de heer W. Lichtenberg, F. Jurriens en/of R. Kinnaer en op 20 februari 2023 (monsterneming grondwater) door de heer W. Lichtenberg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heren Lichtenberg en Kinnaer zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Vml. kassencomplex	OCB01	G	O1-1, O2-1, O3-1, O4-1, O5-1	0,00-0,30	OCB-pakket grond
	OCB02	G	O6-1, O7-1, O8-1, O9-1, O10-1	0,00-0,30	OCB-pakket grond
Gehele terrein	MMBG01	G	1-1, 4-1, 7-1, 9-1, 10-1, 11-1, 13-1, 14-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond
	MMBG02	G	2-1, 3-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond
	MMOG03	G	1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 2-5, 3-2, 3-3, 3-4	0,50-2,00	Standaardpakket grond
	Pb4	W	Pb4-1	2,00-3,00	Standaardpakket grondwater
	AMM01	A	G1, G2, G3, G4	0,00-0,50	Asbest in grond (NEN 5898)
	AMM02	A	G6, G7, G8, G9, G10	0,00-0,50	Asbest in grond (NEN 5898)
	AMM03	A	G11, G12, G13, G14	0,00-0,50	Asbest in grond (NEN 5898)

G=grond

W=grondwater

A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is SGS Environmental Analytics B.V ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
Zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
Geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
Organische stof en lutum	*	

4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van boring 4 van onderhavig onderzoek welke als peilbuis is afgewerkt.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Kleur	Opmerkingen
0,00-0,50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Donkerbruin	-
0,50-1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Donkerbruin	-
1,00-3,00	Zand, matig grof, matig siltig	Licht bruinbeige	-

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
1	0,00-0,50	Sporen baksteen
4	0,00-0,50	Matig puinhoudend
7	0,10-0,50	Sporen baksteen
9	0,00-0,50	Sporen baksteen
10	0,00-0,50	Sporen baksteen
11	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
12	0,00-0,50	Sporen puin
13	0,00-0,50	Sporen puin
14	0,00-0,70	Zwak metselpuinhoudend, zwak baksteenhoudend
G1	0,00-0,50	Zwak puinhoudend, brokken asfalt
G2	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
G3	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
G4	0,00-0,50	Zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
G5	0,00-0,50	Sporen asfalt, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
G6	0,00-0,50	Zwak baksteenhoudend, sporen asfalt, sporen puin
G7	0,00-0,50	Sporen asfalt, zwak puinhoudend
G8	0,00-0,50	Zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak asfalthoudend
G9	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
G10	0,00-0,40	Zwak puinhoudend, sporen kooldeeltjes
G11	0,00-0,50	Sporen puin
G12	0,00-0,50	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend
G13	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
G14	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
O3	0,00-0,30	Sporen baksteen
O4	0,00-0,30	Sporen baksteen
O5	0,00-0,30	Sporen baksteen, sporen puin
O6	0,00-0,30	Sporen baksteen
O7	0,00-0,30	Sporen baksteen, sporen puin
O8	0,00-0,30	Sporen baksteen
O9	0,00-0,30	Sporen baksteen, sporen puin

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
Pb4	26-01-2023	20-02-2023	2,00-3,00	1,90	6,0	206	<10

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Door het visueel aantreffen van bijmengingen in de bodem, waaronder ondefinieerbaar puin, heeft aanvullend een asbest in grondonderzoek conform NEN 5707 plaatsgevonden. Op de locatie zijn veertien gaten gegraven. De grond uit de gaten is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. In onderstaande tabel staan de resultaten weergegeven. De gezeefde grond is bemonsterd en geanalyseerd.

Tabel 4.4: Waarnemingen asbest

Gat	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Aantal stukjes asbest	Gewicht asbest
G1	30	30	50	geen	-
G2	30	30	50	geen	-
G3	30	30	50	geen	-
G4	30	30	50	geen	-
G5	30	30	50	geen	-
G6	30	30	50	geen	-
G7	30	30	50	geen	-
G8	30	30	50	geen	-
G9	30	30	50	geen	-
G10	30	30	50	geen	-
G11	30	30	50	geen	-
G12	30	30	50	geen	-
G13	30	30	50	geen	-
G14	30	30	50	geen	-

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond uit de gaten is op visuele wijze geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De opgeboorde grond is eveneens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is daarbij eveneens geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2013" (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

							Bodemkwaliteitsklasse
	Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=					Achtergrondwaarde
	Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=					Wonen
	Kleiner dan maximale waarde industrie	=					Industrie
(a)	De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.						

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

- (b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.5.3 Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden. Echter bij een verkennend asbestonderzoek kan door de lage intensiteit van het onderzoek niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde, maar dient deze waarde gecorrigeerd te worden met factor 2. Indien het asbestgehalte groter is dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In de volgende tabellen zijn de toetsingsresultaten van de grond en het grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, de toetsingsresultaten in bijlage 4.

4.6.1 Analyseresultaten voormalige kassencomplex

In onderstaande tabel 4.5 worden de toetsingsresultaten weergegeven van de grond ter plaatse van het voormalige kassencomplex binnen het onderzoeksgebied van het gehele terrein.

Tabel 4.5: Resultaten toetsing vml. kassencomplex (OCB)

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
OCB01 (0,00-0,30 m-mv)	+	Som aldrin/dieldrin/endrln	Niet toepasbaar > Ind.
OCB02 (0,00-0,30 m-mv)	+	Som aldrin/dieldrin/endrln	Industrie
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.6.2 Interpretatie resultaten voormalige kassencomplex

Grond

In de bovengrondmengmonsters OCB01 en OCB02 (bodemiaag tot 0,3 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan som aldrin/dieldrin/endrln gemeten.

4.6.3 Analyseresultaten gehele terrein

In onderstaande tabel 4.6 worden de toetsingsresultaten weergegeven van de grond en het grondwater van het gehele terrein binnen het onderzoeksgebied.

Tabel 4.6: Resultaten toetsing grond en grondwater gehele terrein

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
MMBG01 (0,00-0,50 m-mv)	+	Kwik, lood, PAK (10 VROM)	Wonen
MMBG02 (0,00-0,50 m-mv)	+	Kwik, lood	Wonen
MMOG03 (0,50-2,00 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
Grondwater			
Pb4 (2,00-3,00 m-mv)	-	-	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.6.4 Interpretatie analyseresultaten gehele terrein

Grond

Analytisch is in de bovengrondmengmonsters een licht verhoogd gehalte van de zware metalen kwik en lood aangetroffen. In het bovengrondmengmonster MMBG01 is eveneens een verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) gemeten;

In het ondergrondmengmonster zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb4 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

4.7 Analyseresultaten asbest

In tabel 4.6 worden de resultaten van de asbestanalyse weergegeven. De analyseresultaten worden weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.6 Resultaten asbestanalyse grond

Monstercode	Concentratie materialen >20 mm (mg/kg ds)	Concentratie mengmonster <20 mm (mg/kg ds)	Te toetsen concentratie	Toetsing
AMM01 (0,00-0,50 m-mv)	n.a.	<2	<2	< Interventiewaarde
AMM02 (0,00-0,50 m-mv)	n.a.	<2	<2	< Interventiewaarde
AMM03 (0,00-0,50 m-mv)	n.a.	<2	<2	< Interventiewaarde

n.a. = niet aangetoond

n.b. = niet bepaald

4.7.1 Interpretatie analyseresultaten

Asbest

Tijdens het onderzoek is op visuele wijze in de bovengrond bijmengingen van (ondefinieerbaar) puin aangetroffen. Ondefinieerbaar puin wordt als asbestverdacht aangemerkt. Aansluitend heeft een asbest in grondonderzoek conform NEN 5707 plaatsgevonden.

In geen van de grondmengmonsters is zowel visueel als analytisch asbest aangetoond.

4.8 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Toetsing
Vml. kassencomplex	1.980	Verdacht	OCB	Toplaag (0,3 m-mv)	Aannemen
Gehele terrein	5.000	Onverdacht	-	-	Verworpen

Door de aangetroffen lichte verontreiniging met OCB's in de grond ter plaatse van het **voormalig kassencomplex** dient de hypothese 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen' formeel aangenomen te worden. De aangetroffen gehalten zijn echter van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de (boven)grond van het **gehele terrein** dient de hypothese 'de locatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' formeel verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Heuvelrug Wonen is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 op de locatie Lange Dreef te Driebergen-Rijsenburg.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- De bodem van de onderzoekslocatie bestaat overwegend uit matig fijn tot matig grove zandlagen;
- de bodem op de locatie bevat in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met (metsel)puin, baksteen, asfalt en glas;
- tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

5.1.1 Voormalig kassencomplex

Uit de analyseresultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de toplaag (tot 0,3 m-mv) ter plaatse van het voormalig kassencomplex licht verhoogde gehalte bevat aan som aldrin/dieldrin/endrin;
- de hypothese, 'de locatie is 'verdacht' op het aantreffen van bestrijdingsmiddelen' dient daarmee aangenomen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet te worden aangepast.

5.1.2 Gehele terrein

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK (10 van VROM);
- in de ondergrond van het gehele terrein zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- in het grondwater zijn eveneens geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten gemeten;
- de grond is zowel zintuiglijk als analytisch niet asbesthoudend;
- de hypothese, 'de locatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen', dient formeel verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

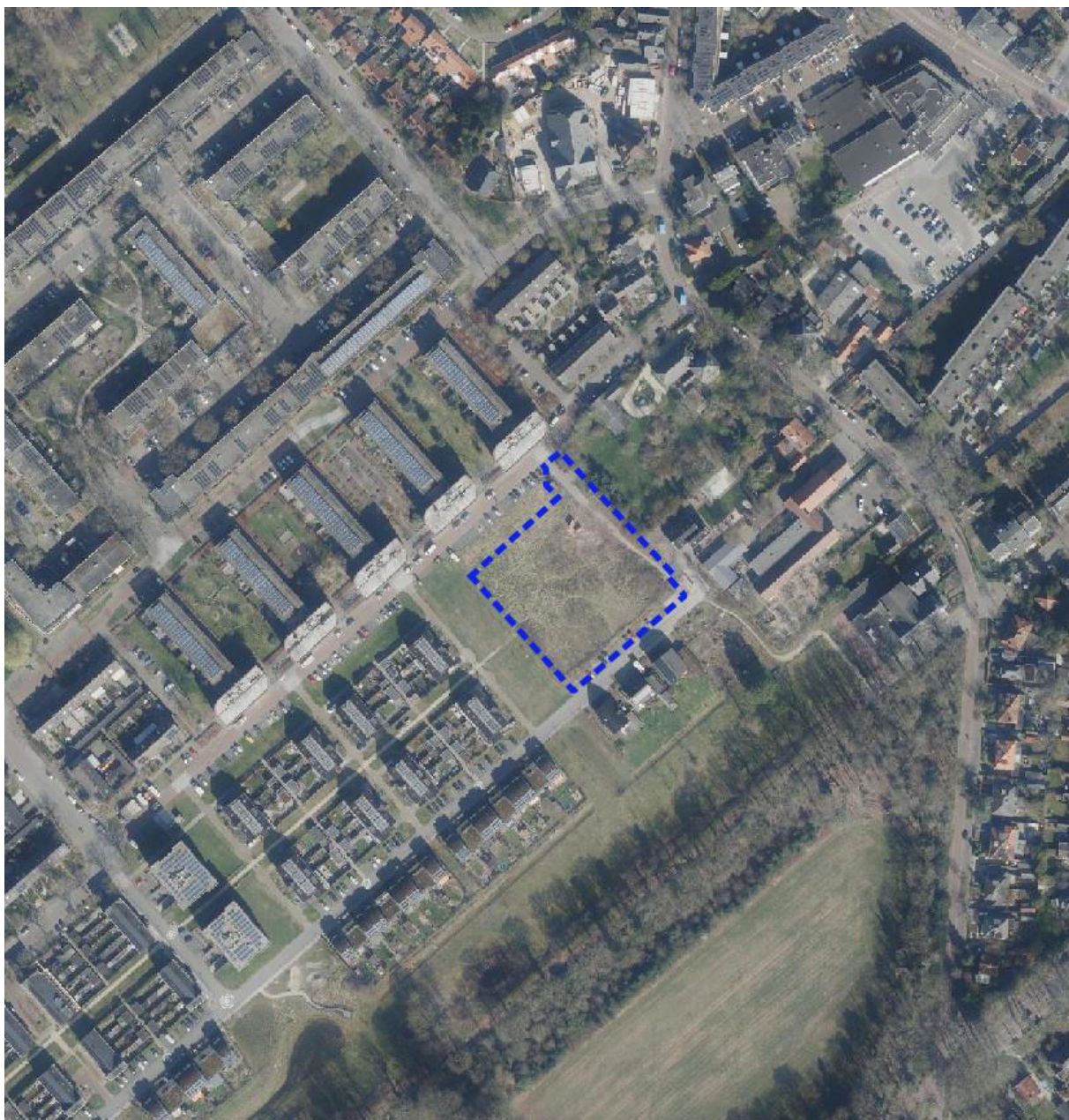
5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond op een locatie buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

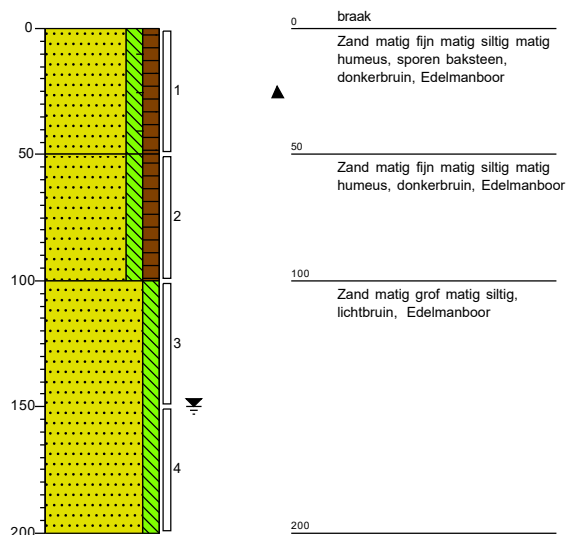


Globale weergave onderzoekslocatie

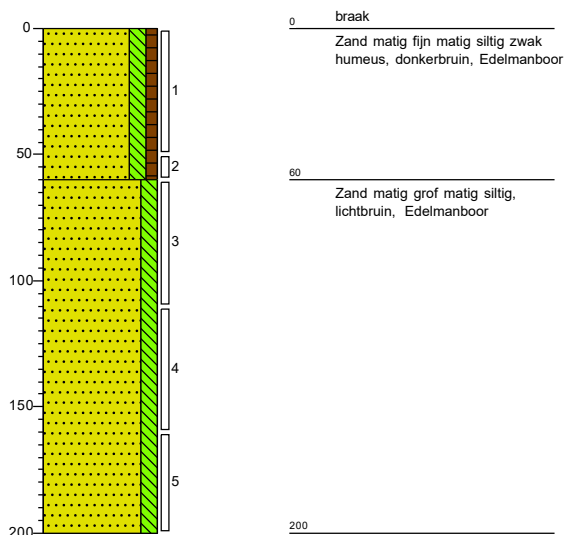
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: 1

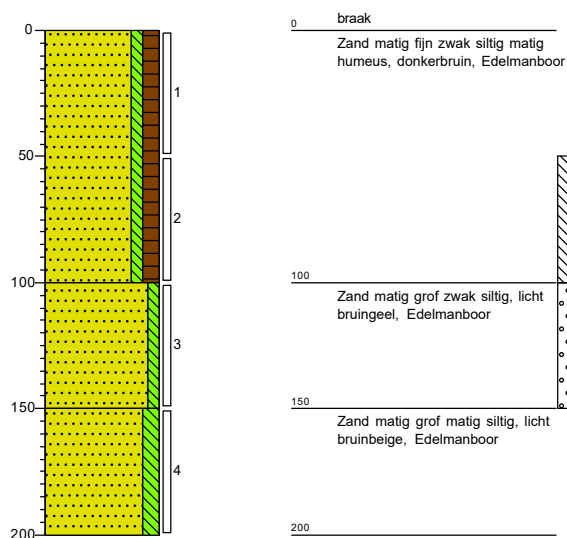
Datum: 26-1-2023
GWS: 150

**Boring: 2**

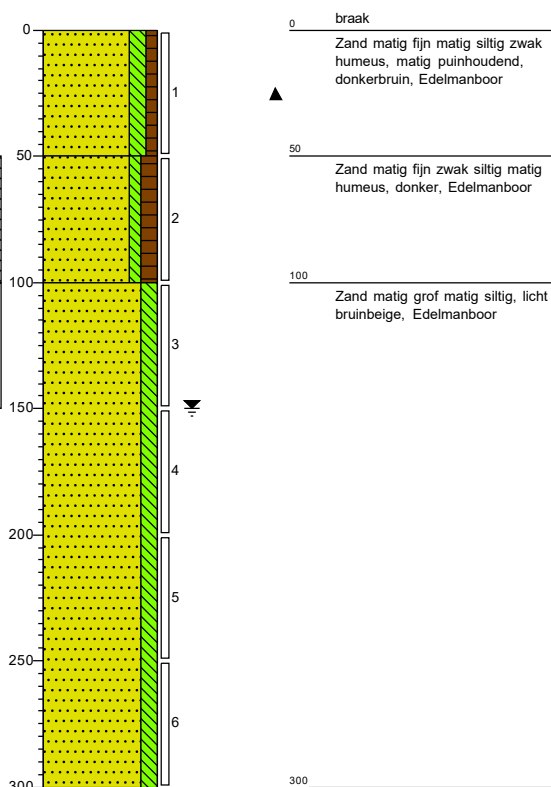
Datum: 26-1-2023

**Boring: 3**

Datum: 26-1-2023

**Boring: 4**

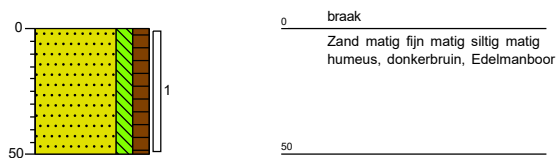
Datum: 26-1-2023
GWS: 150



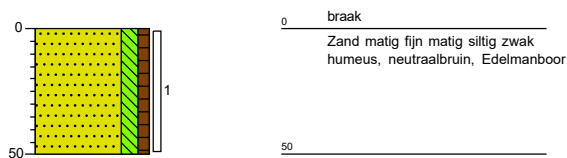
Boormeester: Wilfried Lichtenberg

Boring: 5

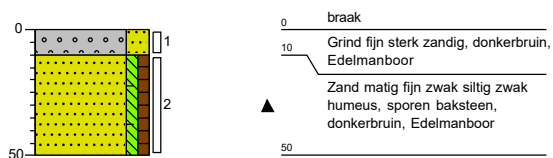
Datum: 26-1-2023

**Boring: 6**

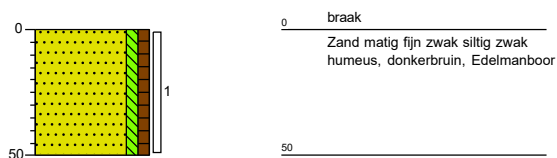
Datum: 26-1-2023

**Boring: 7**

Datum: 26-1-2023

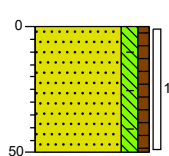
**Boring: 8**

Datum: 26-1-2023

**Boormeester: Wilfried Lichtenberg**

Boring: 9

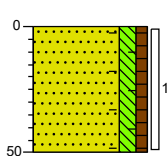
Datum: 26-1-2023



0 braak
Zand matig fijn matig siltig zwak
humeus, sporen baksteen,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10

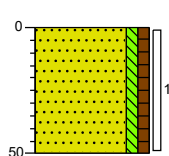
Datum: 26-1-2023



0 braak
Zand matig fijn matig siltig zwak
humeus, sporen baksteen,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11

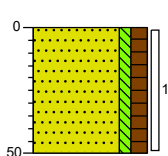
Datum: 26-1-2023



0 braak
Zand matig fijn zwak siltig zwak
humeus, zwak puinhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12

Datum: 26-1-2023

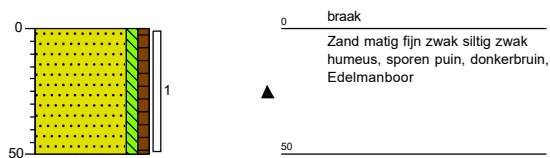


0 braak
Zand matig fijn zwak siltig matig
humeus, sporen puin, donkerbruin,
Edelmanboor
50

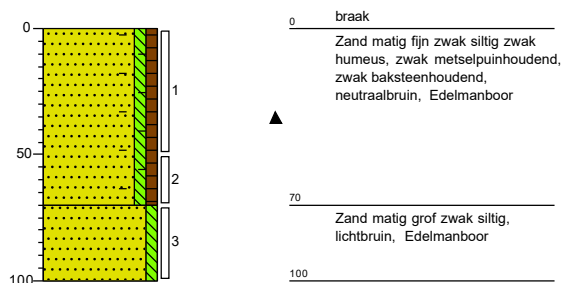
Boormeester: Wilfried Lichtenberg

Boring: 13

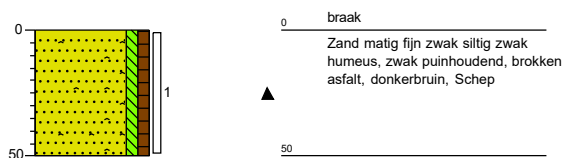
Datum: 26-1-2023

**Boring: 14**

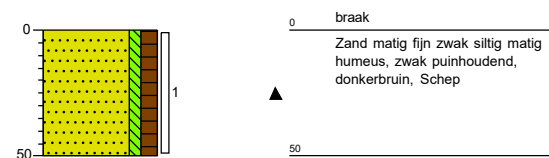
Datum: 26-1-2023

**Boring: G1**

Datum: 20-2-2023

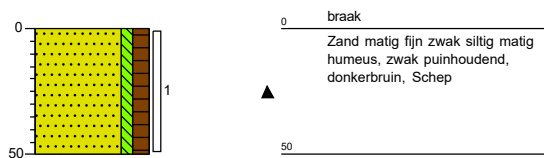
**Boring: G2**

Datum: 20-2-2023

**Boormeester: Wilfried Lichtenberg**

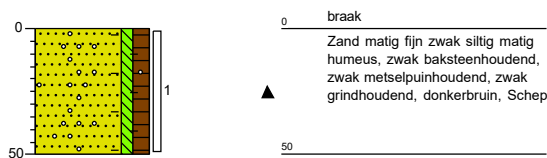
Boring: G3

Datum: 20-2-2023



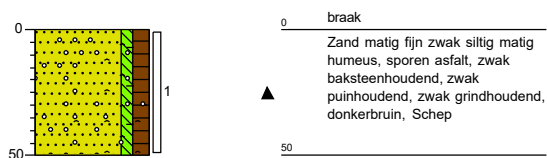
Boring: G4

Datum: 20-2-2023



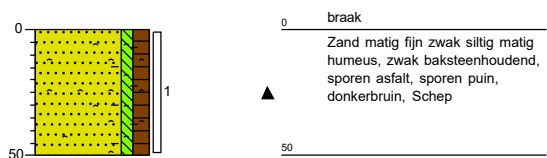
Boring: G5

Datum: 20-2-2023



Boring: G6

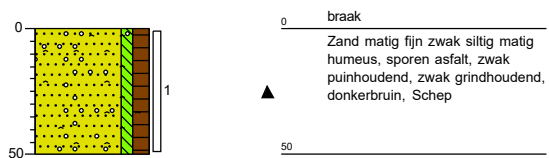
Datum: 20-2-2023



Boormeester: Wilfried Lichtenberg

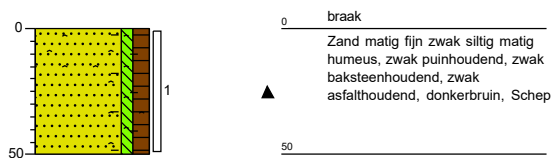
Boring: G7

Datum: 20-2-2023



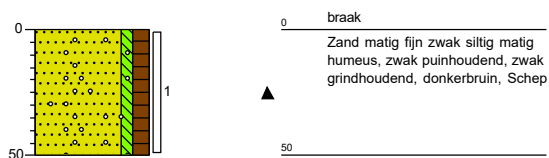
Boring: G8

Datum: 20-2-2023



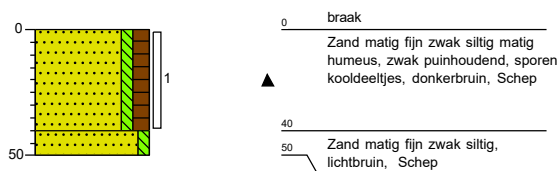
Boring: G9

Datum: 20-2-2023



Boring: G10

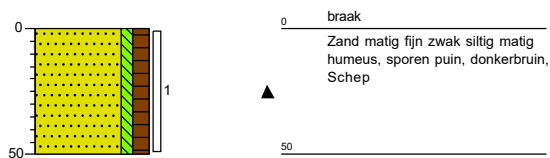
Datum: 20-2-2023



Boormeester: Wilfried Lichtenberg

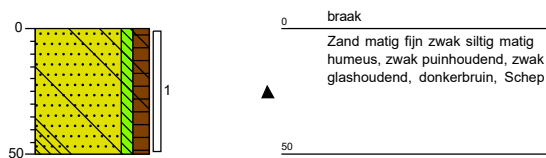
Boring: G11

Datum: 20-2-2023



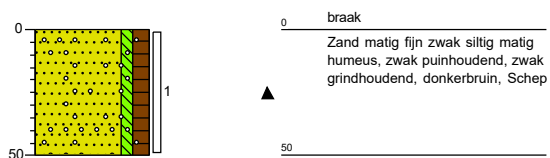
Boring: G12

Datum: 20-2-2023



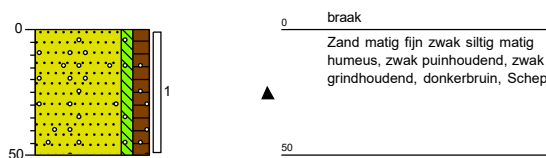
Boring: G13

Datum: 20-2-2023



Boring: G14

Datum: 20-2-2023



Boormeester: Wilfried Lichtenberg

Boring: O1

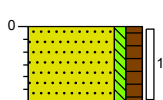
Datum: 7-3-2023



0 braak
Zand matig fijn zwak siltig matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30

Boring: O2

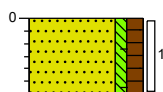
Datum: 7-3-2023



0 braak
Zand matig fijn zwak siltig matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30

Boring: O3

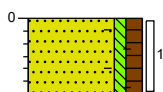
Datum: 7-3-2023



0 braak
▲ Zand matig fijn zwak siltig matig
humeus, sporen baksteen,
donkerbruin, Edelmanboor
30

Boring: O4

Datum: 7-3-2023

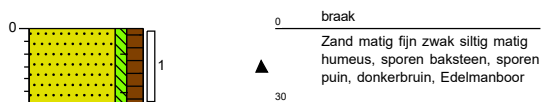


0 braak
▲ Zand matig fijn zwak siltig matig
humeus, sporen baksteen,
donkerbruin, Edelmanboor
30

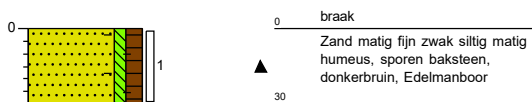
Boormeester: Wilfried Lichtenberg

Boring: O5

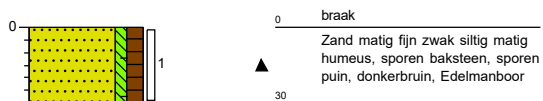
Datum: 7-3-2023

**Boring: O6**

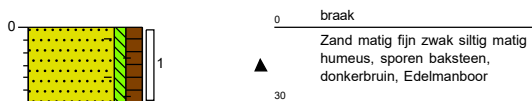
Datum: 7-3-2023

**Boring: O7**

Datum: 7-3-2023

**Boring: O8**

Datum: 7-3-2023



Boormeester: Wilfried Lichtenberg

Boring: O9

Datum: 7-3-2023



0 braak
▲ Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
30

Boring: O10

Datum: 7-3-2023



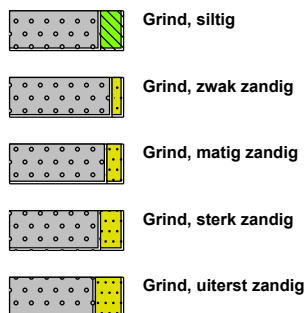
0 braak
Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30

Boormeester: Wilfried Lichtenberg

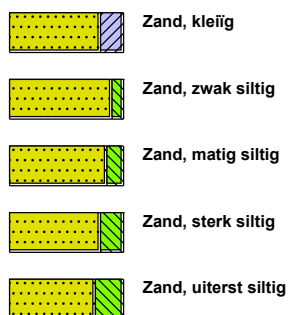
Projectcode: K2320005

Legenda (conform NEN 5104)

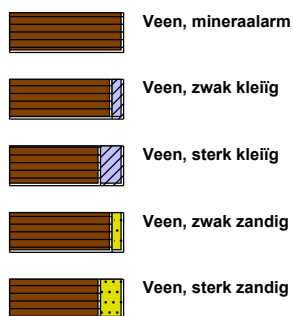
grind



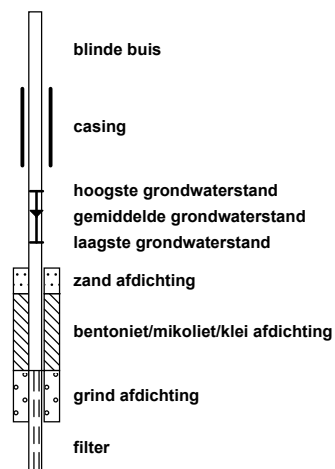
zand



veen



peilbuis



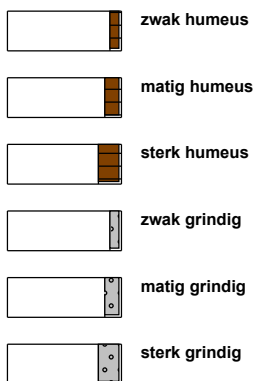
klei



leem



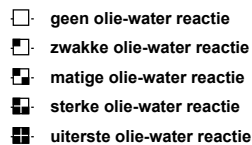
overige toevoegingen



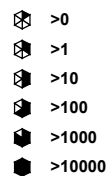
geur



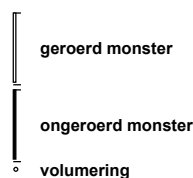
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lange Dreef Driebergen
Uw projectnummer : K2320005
SGS rapportnummer : 13830668, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

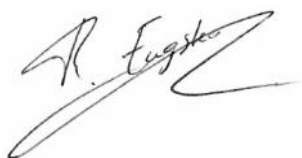
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13830668 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 08-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	OCB01 (0-30)		
002	Grond (AS3000)	OCB02 (0-30)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.4	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.9	9.3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6 ¹⁾	10 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.4	9.8
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	10.5 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.1 ¹⁾	21.9 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	2.9	1.9
endrin	µg/kgds	S	83	28
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	86.6 ¹⁾	30.6 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	2.2	1.3
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.6 ¹⁾	2.6 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13830668 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 08-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OCB01 (0-30)
002	Grond (AS3000)	OCB02 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		107 ¹⁾	62.9 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	105.6 ¹⁾	61.5 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13830668 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 08-03-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13830668 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 08-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13830668 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 08-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0514240	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0514762	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0514764	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0514778	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0514759	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0514779	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0514233	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0514770	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0514784	07-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0514772	07-03-2023	07-03-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Lange Dreef Driebergen
Uw projectnummer : K2320005
SGS rapportnummer : 13807945, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

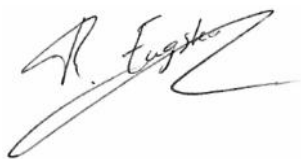
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13807945 - 1

Orderdatum 26-01-2023

Startdatum 26-01-2023

Rapportagedatum 03-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG01				
002	Grond (AS3000)	MMBG02				
003	Grond (AS3000)	MMOG03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	86.7	88.6	86.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	4.6	0.6	
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	<2	<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	59	43	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.21	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	14	19	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.13	<0.05	
lood	mg/kgds	S	73	94	10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.0	4.8	<3	
zink	mg/kgds	S	53	32	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.10	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.51	0.31	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.17	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.20	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.11	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.17	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.24	0.14	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.14	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.237 ¹⁾	1.377 ¹⁾	0.073 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 7

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13807945 - 1

Orderdatum 26-01-2023

Startdatum 26-01-2023

Rapportagedatum 03-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01
002	Grond (AS3000)	MMBG02
003	Grond (AS3000)	MMOG03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13807945 - 1

Orderdatum 26-01-2023

Startdatum 26-01-2023

Rapportagedatum 03-02-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13807945 - 1

Orderdatum 26-01-2023

Startdatum 26-01-2023

Rapportagedatum 03-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0325007	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0325392	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0325038	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0325009	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0325037	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0324201	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0325012	26-01-2023	26-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13807945 - 1

Orderdatum 26-01-2023

Startdatum 26-01-2023

Rapportagedatum 03-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0325035	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0325032	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0325014	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0325029	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0324186	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0325003	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0325019	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0325004	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0324181	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0324194	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0325016	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0325000	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0325001	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0324198	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0325024	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0324184	26-01-2023	26-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Nico Looman
Projectnaam Lange Dreef Driebergen
Projectnummer K2320005
Rapportnummer 13807945 - 1

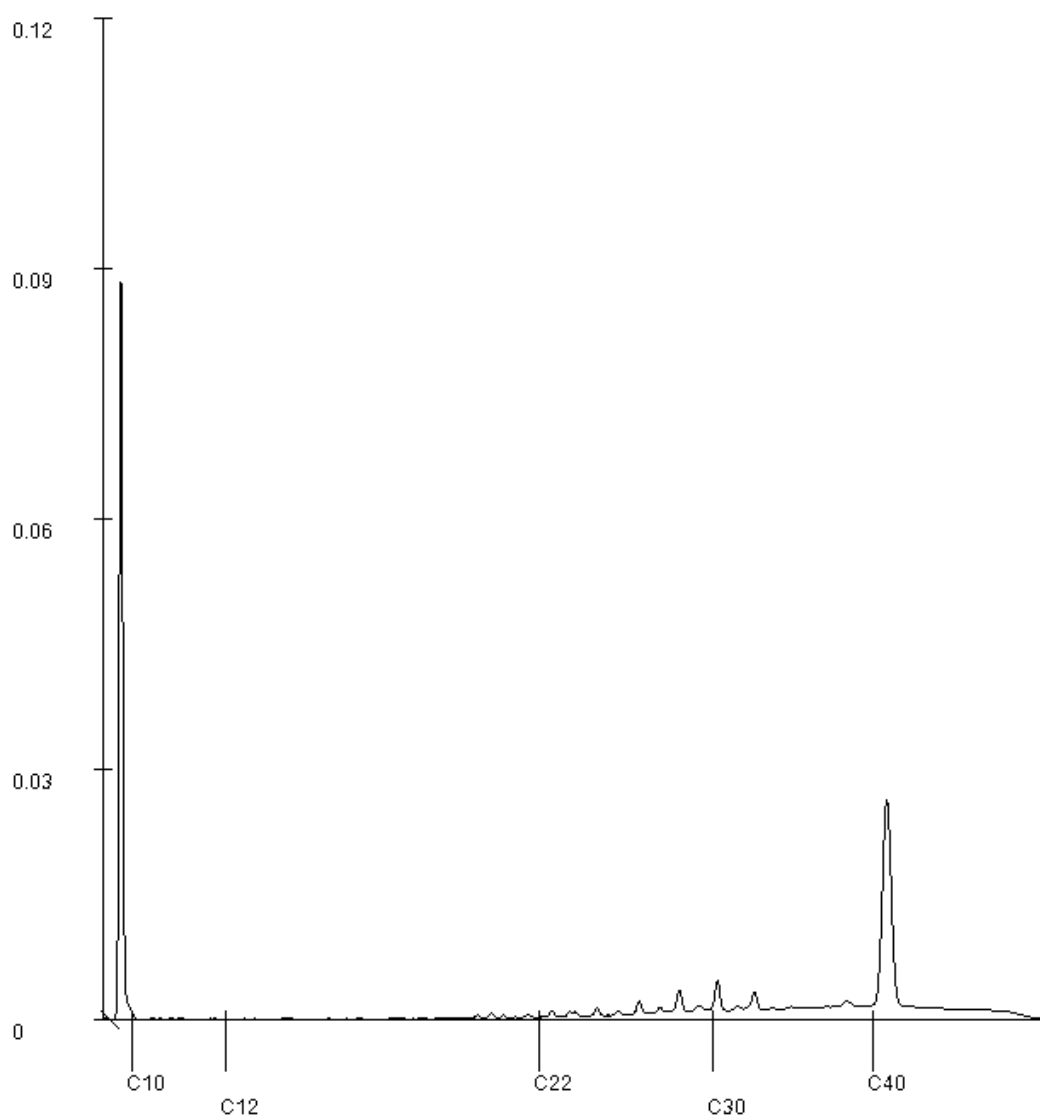
Orderdatum 26-01-2023
Startdatum 26-01-2023
Rapportagedatum 03-02-2023

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lange Dreef Driebergen
Uw projectnummer : K2320005
SGS rapportnummer : 13821862, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13821862 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	4-1-1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	46	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	7.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	32	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13821862 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	4-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13821862 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Lange Dreef Driebergen

Projectnummer

K2320005

Rapportnummer

13821862 - 1

Orderdatum

20-02-2023

Startdatum

20-02-2023

Rapportagedatum

22-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7111116	20-02-2023	20-02-2023	ALC236
001	B2124936	20-02-2023	20-02-2023	ALC204
001	G7111111	20-02-2023	20-02-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lange Dreef Driebergen
Uw projectnummer : K2320005
SGS rapportnummer : 13821866, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

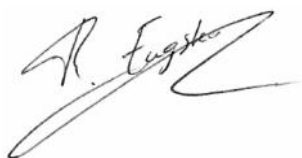
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13821866 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 27-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM01
002	Asbestverdacht	AMM02
003	Asbestverdacht	AMM03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.32	13.73	14.31
in behandeling genomen gewicht	kg		14.32	13.73	14.31
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12981	12285	12729
droge stof	gew.-%		90.7	89.5	89.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.76	0.87	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Lange Dreef Driebergen

Projectnummer K2320005

Rapportnummer 13821866 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 27-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2129443	20-02-2023	20-02-2023	ALC291
002	E2126548	20-02-2023	20-02-2023	ALC291
003	E2126549	20-02-2023	20-02-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13821866-001

Datum analyse: 27-02-2023

Projectnummer: K2320005

Projectnaam: K2320005

Monsteromschrijving: AMM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.76		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12981	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12981	g	
totaal gewicht voor drogen	14319	g	
droge stof	90.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	396	100														
4-8	308	100														
2-4	180	100														
1-2	168	31.2														0.4
0.5-1	368	8.3														0.4
<0.5	11562															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13821866-002

Datum analyse: 27-02-2023

Projectnummer: K2320005

Projectnaam:

K2320005

Monsteromschrijving: AMM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12285	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12285	g	
totaal gewicht voor drogen	13732	g	
droge stof	89.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	182	100														
4-8	165	100														
2-4	98	100														
1-2	101	31.3														0.4
0.5-1	253	7.2														0.5
<0.5	11486															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13821866-003

Datum analyse: 27-02-2023

Projectnummer: K2320005

Projectnaam: K2320005

Monsteromschrijving: AMM03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12729	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12729	g	
totaal gewicht voor drogen	14308	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	109	100														
4-8	81	100														
2-4	57	100														
1-2	69	26.2														0.5
0.5-1	238	5.6														0.6
<0.5	12175															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-03-2023 - 13:39)

Projectcode	K2320005
Projectnaam	Lange Dreef Driebergen
Monsteromschrijving	OCB01 (0-30)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.4	88.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW8.5	1004	2000	1.0	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.89		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	3.9	10.5		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	4.6	12.4	12.4		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.89		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.89		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	2.4	6.49		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.1	8.38	8.38		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	9.1			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.89	1.89		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	2.9	7.84		--	-				
endrin	ug/kg	83	224		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	86.6	234	234		* NT	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	2.2	5.95		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.6			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	1.89		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	1.89		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.89			<=AW3.0				1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.89		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.89		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	107				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	105.6	285			<=AW				

Monstercode 13830668-001
 Monsteromschrijving OCB01 (0-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 3.7% 3.2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-03-2023 - 13:39)

Projectcode K2320005
Projectnaam Lange Dreef Driebergen
Monsteromschrijving OCB02 (0-30)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.8	82.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW8.5	1004	2000	1.0	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.89		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	9.3	25.1		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10	27	27		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.89		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.89		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	9.8	26.5		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.5	28.4	28.4		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	21.9			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.89	1.89		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	1.9	5.14		--	-				
endrin	ug/kg	28	75.7		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	30.6	82.7	82.7		* IN	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	1.3	3.51		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	2.6			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	1.89		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	1.89		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.89	1.89		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.89			<=AW3.0				1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.89		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.89		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	62.9				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	61.5	166			<=AW				

Monstercode 13830668-002
Monsteromschrijving OCB02 (0-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 3.7% 3.2%

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-03-2023 - 13:39)

Projectcode	K2320005	
Projectnaam	Lange Dreef Driebergen	
Monsteromschrijving	OCB01 (0-30)	Toetsmonster
Monstersoort	Grond (AS3000)	

Monster conclusie toetsmonster : Niet Toepasbaar > Industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BT BC gem gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja			
droge stof	%	88.4	88.4	85.6	
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.89	1.89	
p,p-DDT	ug/kg	3.9	10.5	17.8	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	4.6	12.4	19.7	<=AW ja
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.89	1.89	
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.89	1.89	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78	<=AW ja
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.89	1.89	
p,p-DDE	ug/kg	2.4	6.49	16.5	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.1	8.38	18.4	<=AW ja
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	9.1			
aldrin	ug/kg	<1	1.89	1.89	
dieldrin	ug/kg	2.9	7.84	6.49	
endrin	ug/kg	83	224	150	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	86.6	234	158	NT ja
isodrin	ug/kg	2.2	5.95	4.73	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.6			
telodrin	ug/kg	<1	1.89	1.89	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
beta-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
delta-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			
heptachloor	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89	1.89	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89	1.89	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78	<=AW ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.89	1.89	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.89	1.89	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.89	1.89	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78	<=AW ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	107			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	105.6	285	226	<=AW ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13830668-001	OCB01 (0-30)

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-03-2023 - 13:39)

Projectcode	K2320005	
Projectnaam	Lange Dreef Driebergen	
Monsteromschrijving	OCB02 (0-30)	Toetsmonster
Monstersoort	Grond (AS3000)	

Monster conclusie toetsmonster : Niet Toepasbaar > Industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BT BC gem gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja			
droge stof	%	82.8	82.8	85.6	
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.89	1.89	
p,p-DDT	ug/kg	9.3	25.1	17.8	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10	27	19.7	<=AW ja
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.89	1.89	
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.89	1.89	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78	<=AW ja
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.89	1.89	
p,p-DDE	ug/kg	9.8	26.5	16.5	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.5	28.4	18.4	<=AW ja
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	21.9			
aldrin	ug/kg	<1	1.89	1.89	
dieldrin	ug/kg	1.9	5.14	6.49	
endrin	ug/kg	28	75.7	150	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	30.6	82.7	158	NT ja
isodrin	ug/kg	1.3	3.51	4.73	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	2.6			
telodrin	ug/kg	<1	1.89	1.89	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
beta-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
delta-HCH	ug/kg	<1	1.89	1.89	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			
heptachloor	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89	1.89	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89	1.89	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78	<=AW ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.89	1.89	<=AW ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.89	1.89	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.89	1.89	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.89	1.89	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	3.78	<=AW ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	62.9			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	61.5	166	226	<=AW ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13830668-002	OCB02 (0-30)

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som	ug/kg	400			
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad**AW** = Achtergrondwaarden**WO** = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen**IND** = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie**I** = Interventiewaarden**Normen en definities** <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 15:42)

Projectcode K2320005
 Projectnaam Lange Dreef Driebergen
 Monsteromschrijving MMBG01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.7	86.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	59	199	199		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.33	0.33		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	3.26		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	14	26.3	26.3		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.209	0.209	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	73	109	109	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.0	13.3	13.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	53	114	114		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.51	0.51		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
chryseen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.23	2.24	2.24	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.6	4.32		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.3	3.51		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.2	3.24		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.9	18.6	18.6		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 13807945-001
 Monsteromschrijving MMBG01

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 15:42)

Projectcode K2320005
Projectnaam Lange Dreef Driebergen
Monsteromschrijving MMBG02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88.6	88.6		-					
gewicht artefacten	g	<1			-					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		-					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	167	167		-			920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.32	0.323		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	19	36.1	36.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.13	0.18	0.183	*	WO 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	94	141	141	*	WO 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	14	14		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	32	71.2	71.2		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		-	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1		-	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.31	0.31		-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17		-	-				
chryseen	mg/kg	0.20	0.2		-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17		-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14		-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.377	1.38	1.38		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.52		-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.52		-	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.52		-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.52		-	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.52		-	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.52		-	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.52		-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.7	10.7		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61		-	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.61		-	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.61		-	-				
fractie C30-C40	mg/kg	7	15.2		-	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 13807945-002
Monsteromschrijving MMBG02

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 15:42)

Projectcode K2320005
 Projectnaam Lange Dreef Driebergen
 Monsteromschrijving MMOG03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.5	86.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.7	15.7		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0730	0.073	0.073		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 13807945-003
 Monsteromschrijving MMOG03

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 15:43)

Projectcode	K2320005
Projectnaam	Lange Dreef Driebergen
Monsteromschrijving	4-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	46	46	46		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	7.5	7.5	7.5		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	32	32	32		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13821862-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13821862-001	4-1-1

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

SITUATIETEKENING

Onderzoekslocatie:

Lange Dreef te Driebergen-Rijsenburg

Projectcode:

K2320005

Datum:

Februari 2023

Schaal:

Circa 1:500 (A3)

Legenda:

-  Onderzoeksgebied
-  Bebouwing
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Peilbuis (grondwater)
-  Gat asbestonderzoek (0,3*0,3 m)



SITUATIETEKENING

Onderzoekslocatie:

Lange Dreef te Driebergen-Rijsenburg

Projectcode:

K2320005

Datum:

Februari 2023

Schaal:

Circa 1:500 (A3)

Legenda:

 Onderzoeksgebied

 Vml. kassencomplex

 Bebouwing

 Boring tot 0,3 m-mv t.b.v.
onderzoek vml. kassencomplex
(OCB)



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkering, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

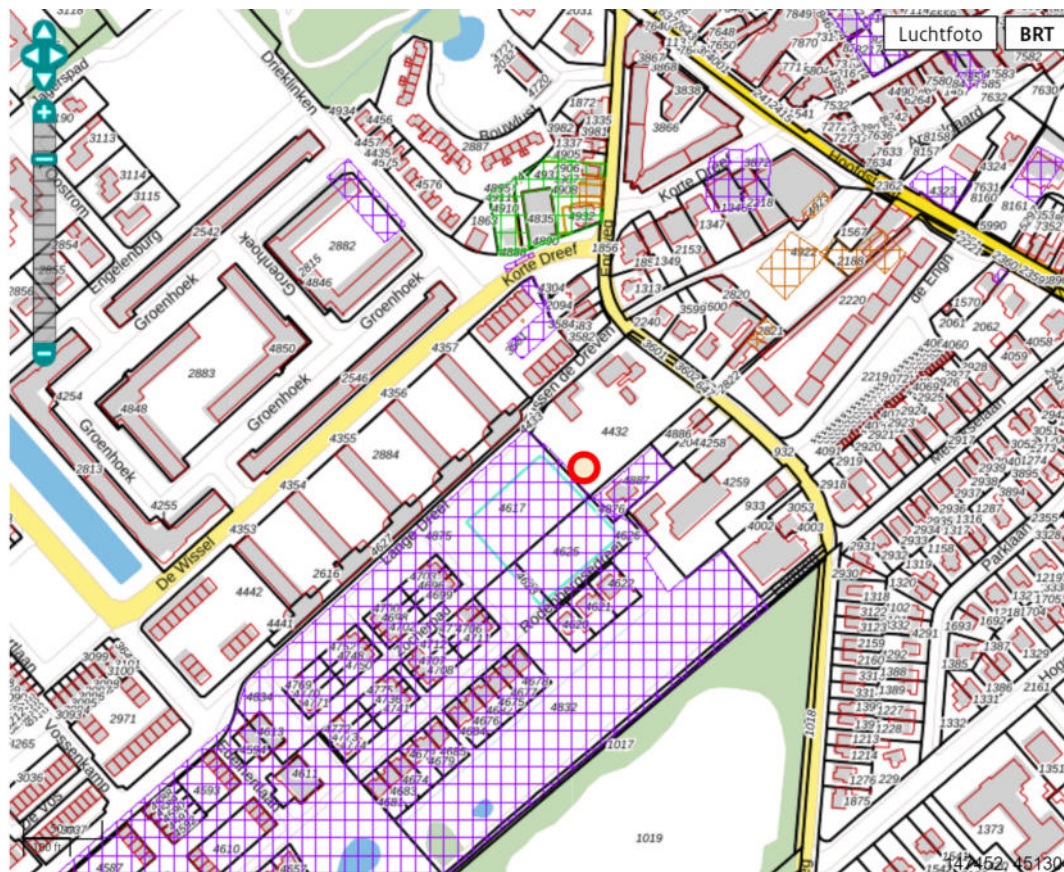
G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.

BIJLAGE 7: HISTORISCHE INFORMATIE



Rapport Bodemloket

Datum: 8-3-2023



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Rapport

Inhoud

1 [Algemeen](#)

2 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

BIJLAGE 8: FOTO'S (ASBEST)ONDERZOEK

	
Foto 1 foto voor gat G1	Foto 2 foto voor gat G2
	
Foto 3 foto voor gat G4	Foto 4 foto voor gat G4
	
Foto 5 foto voor gat G5	Foto 6 foto voor gat G6
	
Foto 7 foto voor gat G7	Foto 8 foto voor gat G8



Foto 1 | foto voor gat G9



Foto 2 | foto voor gat G10



Foto 3 | foto voor gat G11



Foto 4 | foto voor gat G12



Foto 5 | foto voor gat G13



Foto 6 | foto voor gat G14



Foto 7 | foto voor boring 1



Foto 8 | foto voor boring 2