

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

***Groessenseweg 15
Zevenaar***

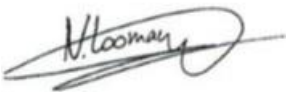


Datum: 2 november 2022

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

Rapportnummer: K2220259

Opdrachtgever: Provincie Gelderland

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
B. Poelhuis		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	Voormalige onderzoeken op locatie	5
2.5	Informatie Omgevingsdienst / Gemeente.....	7
2.6	Bodemkwaliteitskaart	7
2.7	Asbestdenkenkaart / asbestkansenkaart	7
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.9	Beïnvloeding vanuit de omgeving	8
2.10	Bodemonderzoek noodzakelijk?	9
2.11	Hypothese en strategie	9
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	11
3.1	Onderzoeksopzet.....	11
3.2	Veldonderzoek.....	11
3.3	Chemisch onderzoek	12
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	Globale bodemopbouw.....	13
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3	Veldmetingen	14
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	14
4.5	Toetsingskader	14
4.5.1	Wet bodembescherming.....	14
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	15
4.5.3	Asbest	16
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	16
4.7	Grond.....	17
4.8	Grondwater	17
4.9	Asbest.....	17
4.10	Toetsing hypothese	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1	Conclusies.....	18
5.2	Algemeen.....	18

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3: Analyseresultaten
Bijlage 4: Toetsingstabellen
Bijlage 5: Situering monsterpunten
Bijlage 6: Checklist vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Provincie Gelderland is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Groessenseweg 15 te Zevenaar

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 9.300 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 bestemmingsplanwijziging op locatie (van “agrarisch” naar “wonen met tuin”). 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

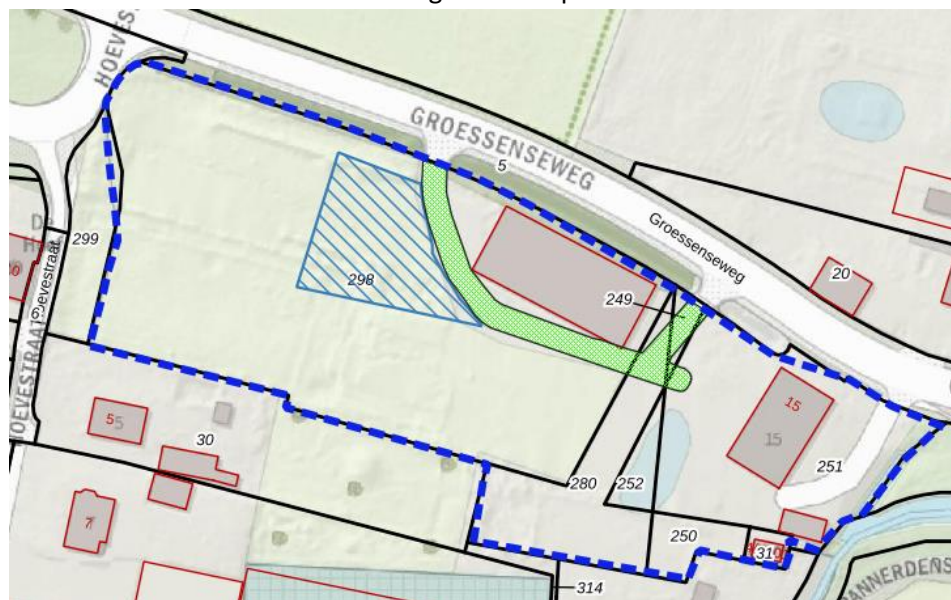
Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

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 (Figuur 1) betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Zevenaar (ZVN02), sectie M, perceelnummer 298 (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.



Figuur 1: Onderzoekslocatie en asbestverdacht terreindeel (grijsblauw) en puinfundatie (groen).

2.2 Locatie-inspectie

De onderzoekslocatie betreft een grotendeels braakliggend terreindeel waarop een werktuigenberging aanwezig is. De locatie bevindt zich ten zuiden van de kern van Zevenaar en de omgeving wordt gekarakteriseerd door een woonwijk in het oosten.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 4 oktober 2022 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Het terrein is bebouwd met een werktuigenberging (foto 1). Op de locatie is een klinkerpad aanwezig (foto 2 en 3). Onder de klinkers is een fundatie van puin aanwezig. Puin is per definitie verdacht op asbest, waardoor onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) uitgevoerd dient te worden. De rest van het terrein is braakliggend en hierop is begroeiing van onkruid aanwezig (foto 4).



foto 1



foto 2



foto 3

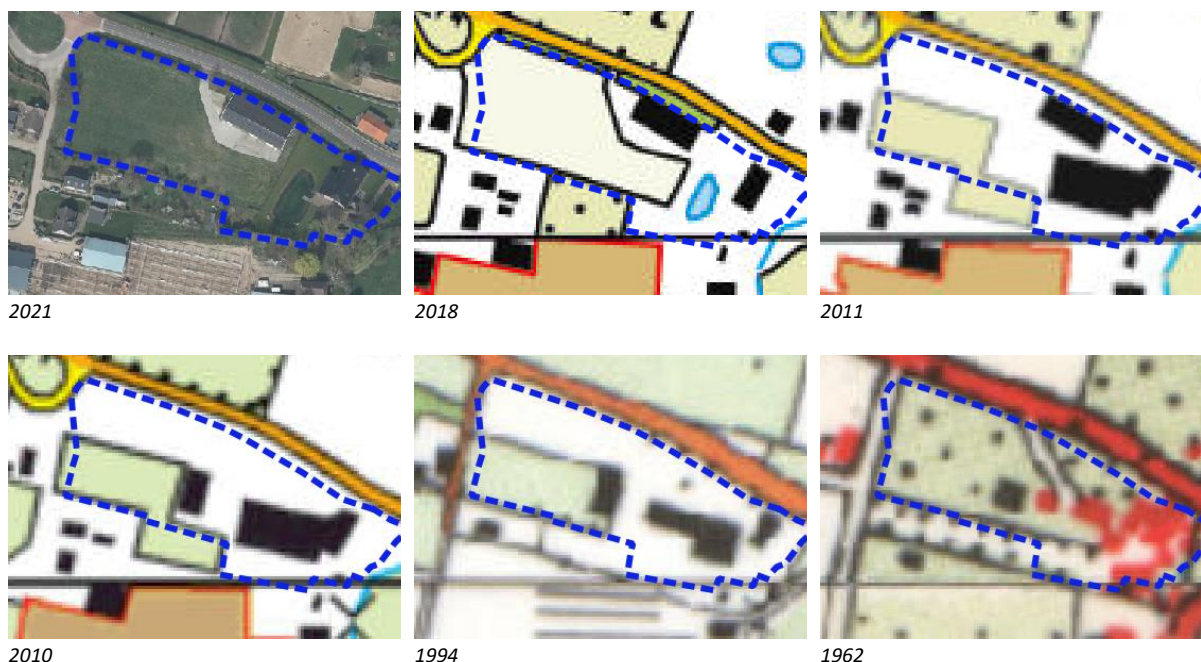


foto 4

2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat de eerste bebouwing sinds begin jaren 60 van de vorige eeuw aanwezig is. Hiervoor was het gebied vermoedelijk ingericht als weiland en/of bebost. Vanaf 1970 is een melkstal op het zuidelijke deel van het terrein aanwezig. Deze stal is tussen 1994 en 1995 uitgebreid in de zuidelijk richting. Tussen 2010 en 2011 is de opstal te midden van het onderzoeksterrein gesloopt en is er ten noorden van de destijds aanwezige melkstal een werktuigenberging geplaatst.

Tussen 2011 en 2018 is de aanbouw aan de westzijde van de bedrijfswoning (die oostelijk op het terrein staat) gesloopt. Op de plek van deze aanbouw is een waterlichaam gekomen. De melkstal is in de periode '17 en '18 gesloopt. Uit luchtfoto's van 2019 en voormalig onderzoek (*Nader asbestonderzoek, kenmerk R002-1269293MCR-V01-baw-NL, 29 oktober 2019, Tauw*) blijkt dat deze stal op asbestverdachte dakbedekking bevatte. Vanaf de stalsloop tot op heden (september 2022) is het gebied onveranderd gebleven. Naast de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie van de voormalige melkstal zijn er geen zaken waar te nemen die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.

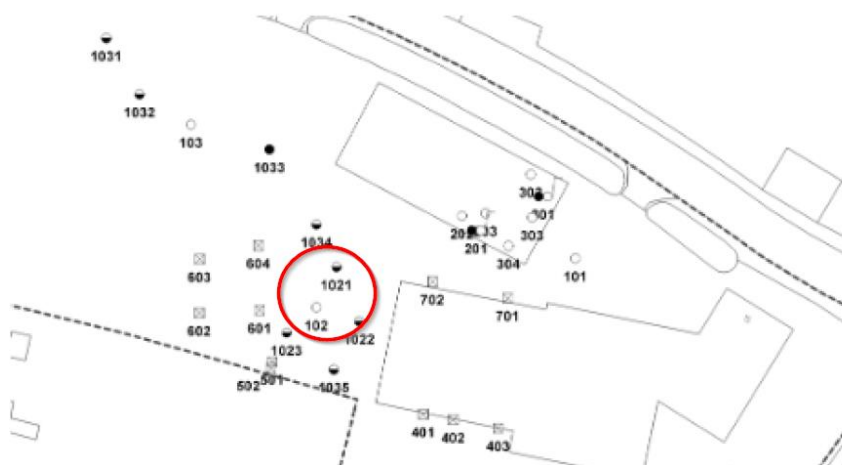


2.4 Voormalige onderzoeken op locatie

Bodem- en asbestonderzoek, kenmerk R001-1244870ASB-mfv-V02-NL, 11 september 2017, Tauw:

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740, waarbij enkel de verdachte deellocaties zijn onderzocht en slechts één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster op het standard pakket zijn onderzocht, inclusief een indicatief asbestonderzoek.

De resultaten gaven aanleiding tot afperkend bodemonderzoek op lood direct achter de ligboxenstal. Tevens is er verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Zintuigelijk is onder de (beton-)verharding een puinhoudende laag aanwezig. Naast puindelen zijn hier plaatselijk bijmenging met kooldeeltjes, plastic en piepschuim aangetroffen. In de bovengrond overschrijdt lood zowel de tussen- (zie Figuur 1: BO 102 en 1021) als de achtergrondwaarde. Overige zware metalen, PCB en PAK overschrijden de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn bij de inkadering van de loodverontreiniging geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater overschrijden barium en naftaleen de streefwaarde.



Figuur 1: Onderzoekslocatie, 2017

Het indicatieve asbestmonster van de puinhoudende kleigrond bevat een asbestconcentratie van 170 mg/kg d.s. Hierom is verkennend asbestonderzoek (NEN 5707) uitgevoerd en daaruit bleek dat in de puinhoudende kleilaag een asbestgehalte van 44 mg/kg d.s. aanwezig was. De puinhoudende kleigrond is asbesthoudend, maar blijft onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Verkennend bodemonderzoek, kenmerk R001-1269469MCR-V01-rlk-NL, 6 mei 2019, Tauw.

Dit betreft een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 waarbij de bovengrond is onderzocht in verband met de verkoop van de locatie. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht. De opstallen en kelders die bij het verkennend onderzoek uit 2017 aanwezig waren, waren bij aanvang van het onderzoek in 2019 gesloopt. De grond is aangevuld met grond uit de klasse “altijd toepasbaar”. Ten tijde van het onderzoek lagen er op de locatie nog twee gronddepots, waarvan één asbest bevatte in een concentratie van 19 mg/kg d.s. en de ander een asbestgehalte 350 mg/kg d.s.. Op korte termijn na het onderzoek zijn de depots afgevoerd.

Zintuigelijk zijn, verspreid over de locatie, puinbijmengingen waargenomen. De puinfractie komt overeen met de gebruikte maaswijdte van de zeef bij het egaliseren van het terrein. Cadmium en lood overschreden in de bovengrond de achtergrondwaarde.



Figuur 2: Onderzoekslocatie, 2019 (geel omlijnd)

Nader asbestonderzoek, kenmerk R002-1269293MCR-V01-baw-NL, 29 oktober 2019, Tauw.

Dit betreft een nader asbestonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie van de locatie. Na verwijdering van een drietal asbesthoudende gronddepots bleek dat de grond onder de depots eveneens asbesthoudend is. Hierom is op het betreffende terreindeel nader asbestonderzoek uitgevoerd (Figuur 3, blauwe omlijning). In de grond is asbest heterogeen verdeeld aangetroffen in de bodemlaag tot circa 1,0 m-mv. De gemeten asbestconcentraties (14 en 12 mg/kg) blijven beneden de interventiewaarde en de waarde voor nader onderzoek.

Op een ander deel van het terrein is eveneens asbest op het maaiveld aangetroffen, maar dit deel is niet meegenomen in het nader onderzoek. Dit deel is in onderstaande figuur 3 weergegeven met een oranje omlijning.



Figuur 3: Asbest op maaiveld (blauw reeds onderzocht, oranje niet op asbest onderzocht)

Vanwege de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en het feit dat dit deel niet eerder op asbest is onderzocht, is het oranje omlijnde deel verdacht op het voorkomen van asbest.

Bij de terreininspectie is gebleken dat er onder de klinkerverharding een puinfundatie aanwezig is. Het is niet bekend waar het puin vandaan komt en wanneer het is aangebracht. Dit maakt de fundatie verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve zal deze fundatie laag worden onderzocht op het voorkomen van asbest.

2.5 Informatie Omgevingsdienst / Gemeente

Door de gemeente Zevenaar (N. Emmanouil, mail van 30 september 2022) is doorgegeven dat er van de onderhavige onderzoekslocatie en aangrenzende terreinen geen relevante informatie beschikbaar is.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van regio Arnhem gelegen in deelgebied 'buitengebied klei'(bovengrond) en 'buitengebied zand Konigspley' (ondergrond) met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: wonen (bovengrond), AW2000 (ondergrond)
- Bodemfunctieklaas: wonen
- Toepassingsklasse: wonen (bovengrond), AW2000 (ondergrond).

(bron: *Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem, Milieu Regio Arnhem, projectcode: 113838, dd. 14 mei 2019*).

2.7 Asbestdakenkaart / asbestkansenkaart

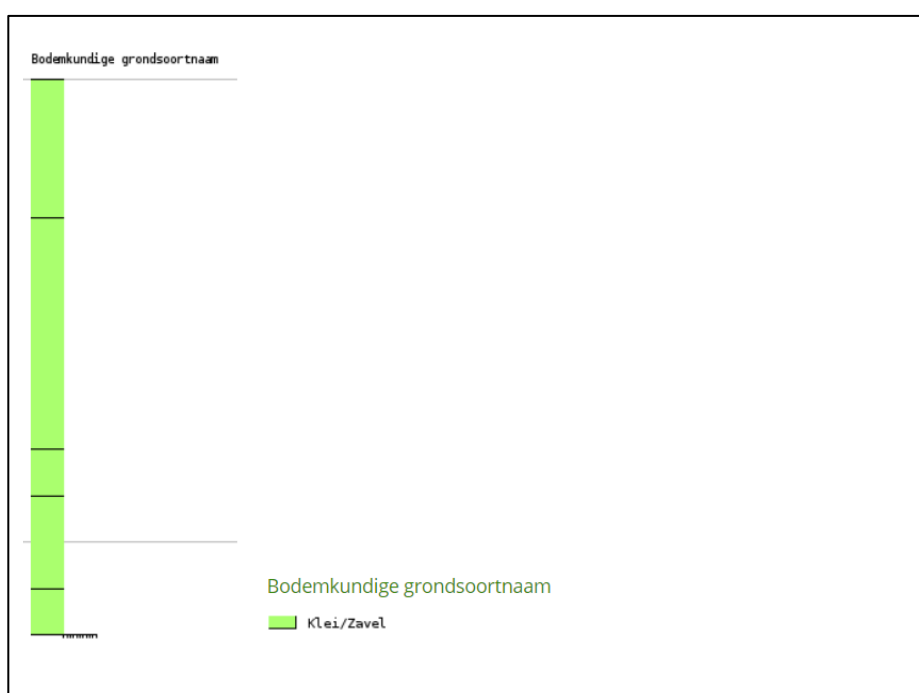
De locatie is volgens de asbestdakenkaart van provincie Gelderland is het onderzoeksterrein gelegen in een gebied waarin geen daken op asbestverdachte daken aanwezig zijn (Figuur 4).



Figuur 4: Verdachtheid op asbesthoudende dakbedekking.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring BHR000000157825 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 noordelijk gericht (bron: Isohypsenkaart provincie Gelderland).

2.9 Beïnvloeding vanuit de omgeving

1. **Ten noordwesten van de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en saneringsplannen opgezet ten aanzien van de Betuweroute.**

Betuweroute, deeltracé Valburg-Zevenaar: Raamsaneringsplan voor bodem-verontreiniging in de gemeente Zevenaar, Arcadis, kenmerk: R62.RSPZv.1.0 dd. December 1998.

De aanleiding van het saneringsplan werd gevormd door de resultaten van Milieukundig Bodemonderzoek Betuweroute. In de gemeente Zevenaar waren destijds drie gevallen (ZE 301, ZE 302 en ZE 809G) van ernstige bodemverontreiniging in de zin van WBB vastgesteld; deze lagen binnen de te realiseren Betuweroute.

Betuweroute, deeltracé voor resterende bodemverontreiniging in de gemeente Zevenaar (Arcadis, kenmerk: 110304/OF2/051/000300/dh, dd. 24 januari 2002):

De aanleiding van dit saneringsplan werd wederom gevormd door de resultaten van Milieukundig Bodemonderzoek Betuweroute. In dit saneringsplan (uit 2002) is het raamsaneringsplan aangepast waarbij de terugsaneerwaarde voor PAK, van achtergrondwaarde naar bodemkwaliteitswaarde is aangepast. Het doel van dit plan was het uitwerken van de saneringswerkzaamheden op een zodanig detailniveau dat op basis hiervan de werkzaamheden in de grondwerkparagrafen van de verschillende bestekken kon worden opgenomen.

Evaluatierapport, Sanering Achtergaardestraat te Groessen (Betuweroute ZE 809). Grondmij Advies & Techniek BV, doc.nr.: GLD9498, dd. 16 mei 2002.

Uit de evaluatieresultaten m.b.t. een sanering van met PAK-verontreinigde bodem, uitgevoerd aan de Achtergaardestraat (t.h.v. nr. 16 en 18) is bekend geworden dat in enkele onderzochte grondmonsters na afloop PAK is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde van 4,5 mg/kg d.s. Het gestelde doel (het zover mogelijk verwijderen van alle sterk verontreinigde grond) is echter voldaan.

Evaluatierapport, bermsanering Groessenseweg/Achtergaardestraat te Groessen (Verhoeve Milieu Oost BV, kenmerk: AEV/ADV/VMO/150222/152191, dd. 18 februari 2004).

Saneringen van de Betuwecodes ZE301, ZE302 en ZE809G werden uitgevoerd om de aangetroffen ondiepe PAK-verontreiniging te verwijderen. Naar aanleiding van de uitgevoerde saneringen bleek de grond te voldoen aan de bodemgebruikswaarde II voor extensief gebruik.

Vanuit de omgeving zijn geen zaken bekend die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

2.10 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. Er zijn vooraf echter aanwijzingen aangetroffen dat de bodem op een deel van de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Dit betreft het deel waar in het verleden asbest op het maaiveld is aangetroffen en niet eerder is onderzocht op asbest. Dit deel zal conform de NEN5707 worden onderzocht op het voorkomen van asbest. Ook is bekend dat er onder de klinkerverharding een fundatie van puin aanwezig is. Deze is eveneens verdacht op het voorkomen van asbest en zal conform de NEN5897 worden onderzocht.

2.11 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*
Braakliggend terrein	9.300	Onverdacht			ONV-NL
Puinfundatie	500	Verdacht	Asbest	Bovengrond	paragraaf 6.5.3.3 NEN 5897
Asbest verdacht terrein	725	Verdacht	Asbest	Bovengrond	paragraaf 6.4.4 NEN 5707

* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de achtergrondwaarde/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. Als op het deel van het braakliggende terrein dat verdacht is op asbest, daadwerkelijk asbest wordt aangetroffen wordt de hypothese “verdacht aangenomen”.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 9.300 m². Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740, NEN 5707 en 5897 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
Gehele terrein	15 boringen tot 0,5 m-mv, en 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 peilbuis	3 x Standaardpakket grond (meest verdachte laag) 1 x Standaardpakket grondwater
Asbest (725 m ²)	5 gaten (0-0,5 m-mv).	1x asbest in grond
Puinfundatie (500 m ²)	5 gaten (tot onderzijde puinfundatie)	1 x asbest in puin

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
Overig terrein 9.300 m ²	16 boringen tot 0,5 m-mv	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 30, 32	2 peilbuizen (1 en 29)
	4 boringen tot 2,0 m-mv	3, 4, 5 en 31	1, filterstelling 3,2-4,2 m-mv) 29; filterstelling (3,7 – 4,7 m-mv)
Puinfundatie 500 m ²	5 gaten tot 0,5 m-mv	2, 20 t/m 23	n.v.t.
Asbest verdacht terrein 725 m ²	5 gaten tot 0,5 m-mv	24 t/m 28	n.v.t.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 en 6 oktober 2022 (boorwerkzaamheden) door de heer W. Lichtenberg en op 20 oktober 2022 (monsterneming grondwater) door de heer W. Lichtenberg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer Lichtenberg 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
Gehele terrein	AMM01	A	24-1, 25-1	0,0-0,5	Asbest in bodem
	AMM02	A	26-1, 27-1, 28-1	0,0-0,5	Asbest in bodem
	APMM03	A	2-2, 20-1, 21-2, 22-2, 23-2	0,15-0,55	Asbest in puin
	MMBG01	G	10-1, 12-1, 16-1, 18-1, 19-1, 3-1, 32-2	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMBG02	G	7-1, 8-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMBG03	G	1-1, 11-1, 13-1, 14-1, 15-1, 29-2, 30-1, 31-1, 4-1, 5-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMOG04	G	1-3, 1-4, 4-2, 4-3, 5-2, 5-3, 5-4	0,5-2,0	Standaardpakket grond
	MMOG05	G	1-2, 29-3, 3-3, 3-4, 31-2, 31-5	0,5-2,0	Standaardpakket grond

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
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 01 van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	-
0,5 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin	-
1,0 – 2,0	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin	-
2,0 – 2,5	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	-
2,5 – 3,0	Zand, matig grof, sterk siltig, donker zwartgrijs	-
3,0 – 3,5	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	-
3,5 – 4,2	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin	-

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
2	0,15-0,55	Volledig puingranulaat
	0,55-1,10	Matig baksteenhoudende
3	0,0-0,6	Zwak puinhoudende
7	0,0-0,5	Sporen baksteen, sporen kooldeeltjes
8	0,0-0,5	Sporen baksteen, sporen kooldeeltjes
10	0,0-0,5	Sporen baksteen
12	0,0-0,5	Sporen baksteen
16	0,0-0,5	Sporen baksteen
18	0,0-0,5	Sporen puin
19	0,0-0,5	Sporen baksteen
20	0,18-0,40	Volledig puingranulaat
21	0,15-0,40	Volledig puingranulaat
22	0,15-0,40	Volledig puingranulaat
23	0,15-0,55	Volledig puingranulaat
	0,55-1,0	Zwak puingranulaat houdend
24	0,0-0,5	Matig puingranulaat houdend
25	0,0-0,5	Matig puingranulaat houdend
26	0,0-0,5	zwak puingranulaat houdend
27	0,0-0,5	Zwak puingranulaat houdend
28	0,0-0,5	Zwak puingranulaat houdend
32	0,15-0,5	Sporen baksteen

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen 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)
1	04-10-2022	20-10-2022	3,2 – 4,2	0,02	7,3	113	8,8
29	06-10-2022	20-10-2022	3,7 – 4,7	003	6,8	784	6,2

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.

De grond / puinfundatie uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond / het fundatiemateriaal uit de gaten is 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).

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.

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.

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 tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten van de grond en 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.

Tabel 4.5: Resultaten toetsing

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
AMM01 (0,0-0,5 m-mv)	+	6,63 mg/kg ds	n.v.t.
AMM02 (0,0-0,5 m-mv)	+	5,22 mg/kg ds	n.v.t.
APMM03 (0,15-0,55 m-mv)	-	<2,0 mg/kg ds	n.v.t.
MMBG01 (0,0-0,5 m-mv)	+	Cadmium, lood, som PCB	Niet toepasbaar > I
	+++	PAK-totaal (10 van VROM)	
MMBG02 (0,0-0,5 m-mv)	+	Lood	Wonen
MMBG03 (0,0-0,5 m-mv)	+	Cadmium, lood, zink	Industrie
MMOG04 (0,5-2,0 m-mv)	+	Nikkel	Altijd toepasbaar
MMOG05 (0,5-2,0 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
Uitsplitsing MMBG01			

3-1	-		Altijd toepasbaar
10-1	-		Altijd toepasbaar
12-1	-		Altijd toepasbaar
16-1	-		Altijd toepasbaar
18-1	-		Altijd toepasbaar
19-1	-		Altijd toepasbaar
32-2	-		Altijd toepasbaar
Grondwater			
1-1-1	+	Barium	n.v.t.
29-1-1	+	Barium	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

In de bovengrond is in MMBG01 (bestaande uit monsters van boorpunt 3, 10, 12, 16, 18, 19 en 32) een overschrijding van de interventiewaarde met PAK (10 van VROM) aangetoond. Na uitsplitsing in individuele monsters bleek de verontreiniging niet meer aangetoond. In MMBG01 overschrijdt de som PCB de streefwaarde, evenals cadmium en lood. MMBG02 en MMBG03 bevatten licht verhoogden gehalten van lood, in MMBG03 zijn tevens licht verhoogde gehalten van cadmium en zink aangetoond. De ondergrond bevat ter plaatse van MMBG04 een licht verhoogd gehalte aan nikkel.

4.8 Grondwater

Het grond water is licht verontreinigd met barium.

4.9 Asbest

In AMM01 en AMM02 is asbest aanwezig. De gewogen asbestconcentratie is echter lager dan de waarde voor ander onderzoek (50 mg/kg d.s.).

4.10 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
Braakliggend terrein	9.300	Onverdacht			Verworpen
Puinfundatie	500	Verdacht	Asbest	fundatie	Verworpen
Asbest verdacht terrein	725	Verdacht	Asbest	Bovengrond	Aangenomen

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden. Door de aanwezigheid van asbest in de grond dient de hypothesen met betrekking tot de asbestverdachtheid van het verdachte terreindeel aangenomen te worden. De puinfundatie is asbestvrij en dus dient de hypothese 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 Provincie Gelderland is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Groessenseweg 15 te Zevenaar

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging op locatie (van “agrarisch” naar “wonen met tuin”). Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat lokaal puingranulaat, kooldeeltjes en sporen van baksteen;
- de bovengrond is licht verontreinigd cadmium, lood, zink en som PCB;
- de bovengrond is sterk verontreinigd met PAK-totaal (10 van VROM). Bij uitsplitsing is de PAK-verontreiniging niet aangetroffen;
- in de ondergrond is een lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium;
- de grond is asbesthoudend. De asbestconcentratie is echter lager dan de 50 mg/kg d.s. en daarmee lager dan de waarde voor nader onderzoek;
- Het puin in de fundatie onder de klinkerverharding is niet asbesthoudend;
- de hypothese dient 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.

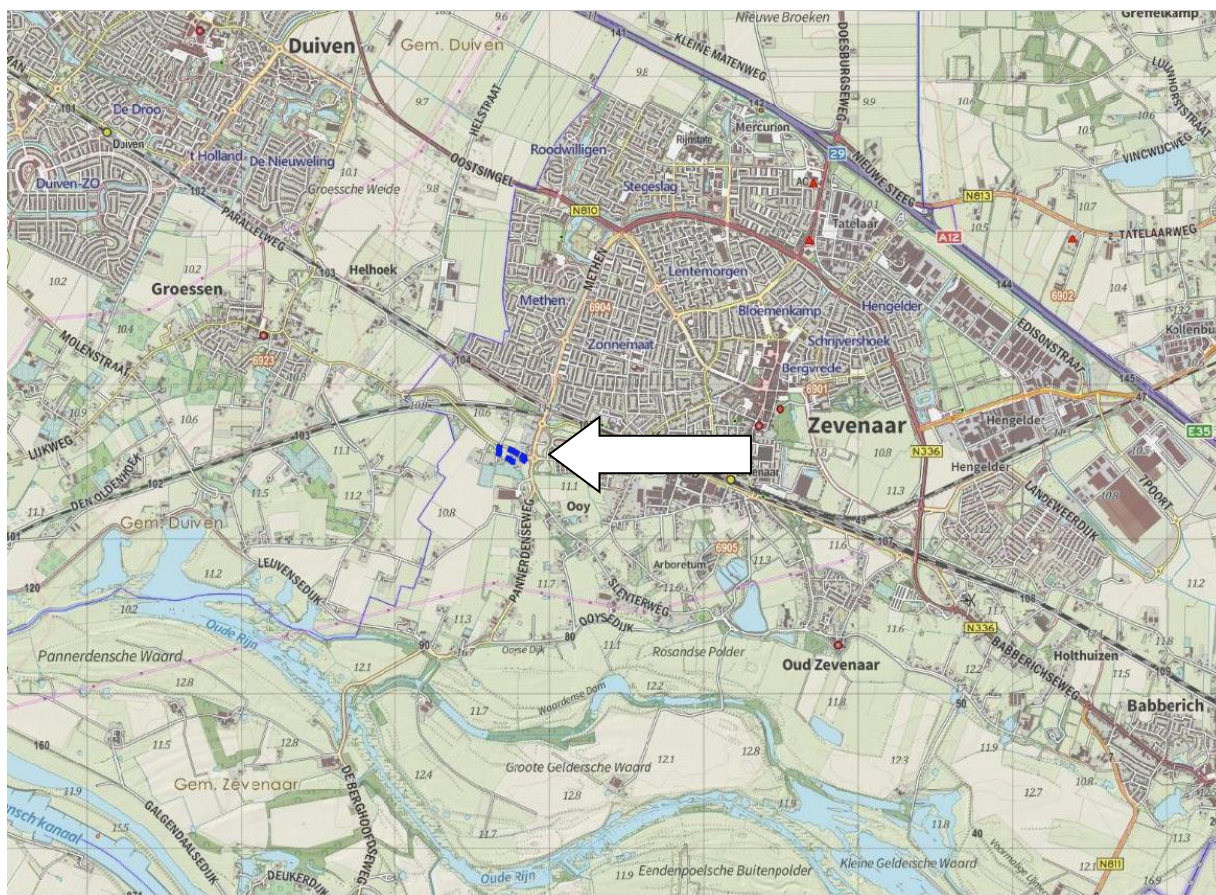
5.2 Algemeen

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.

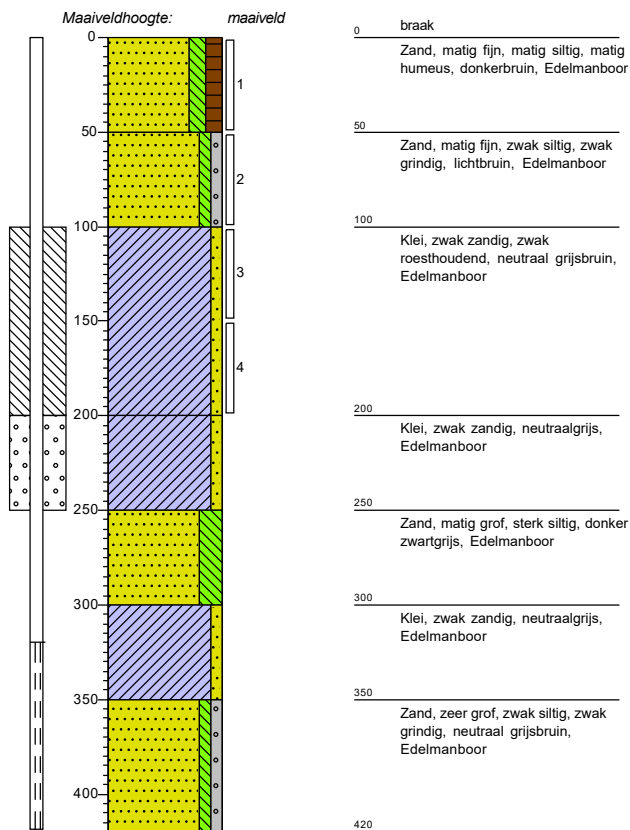
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

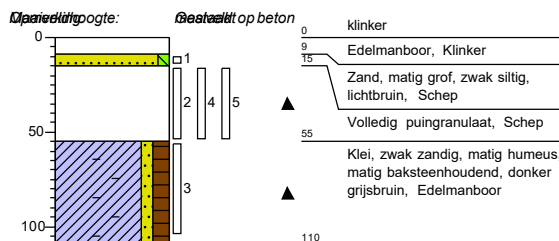
Boring: 1

Datum: 4-10-2022



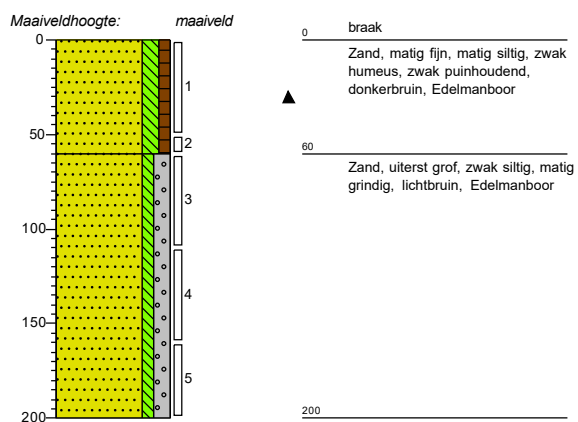
Boring: 2

Datum: 4-10-2022



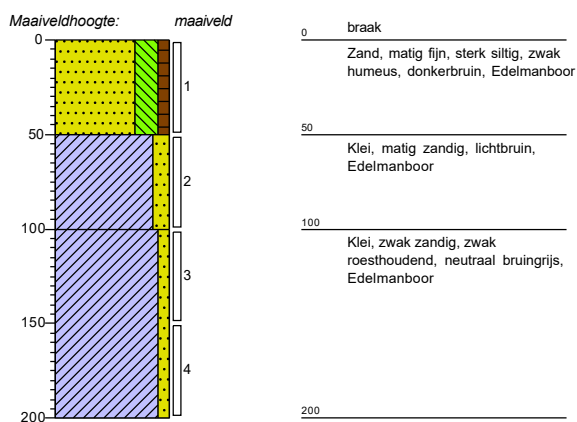
Boring: 3

Datum: 4-10-2022



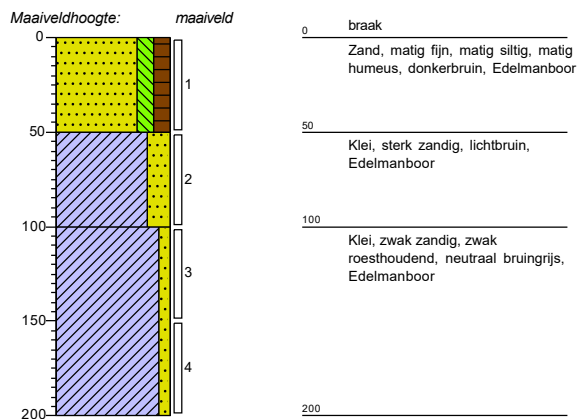
Boring: 4

Datum: 4-10-2022

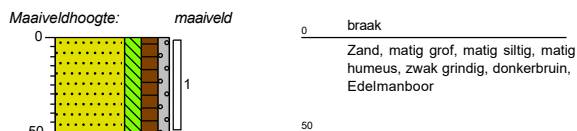


Boring: 5

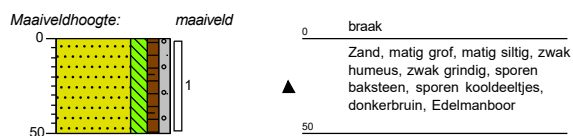
Datum: 4-10-2022

**Boring: 6**

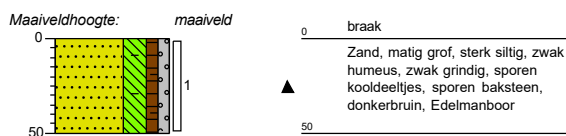
Datum: 4-10-2022

**Boring: 7**

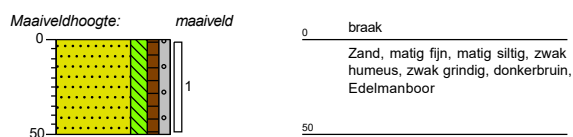
Datum: 4-10-2022

**Boring: 8**

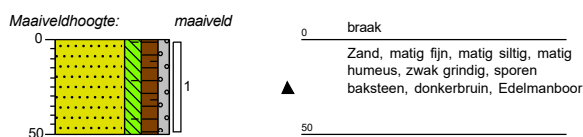
Datum: 4-10-2022

**Boring: 9**

Datum: 4-10-2022

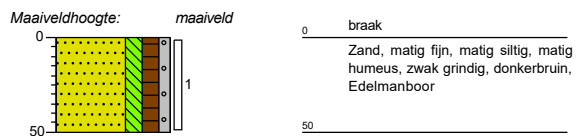
**Boring: 10**

Datum: 4-10-2022

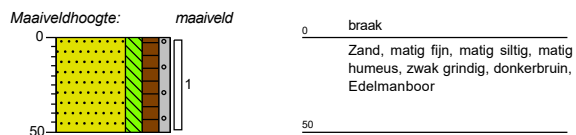


Boring: 11

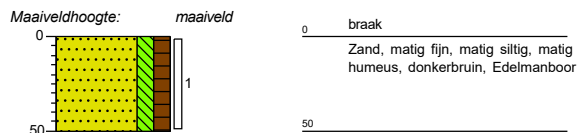
Datum: 4-10-2022

**Boring: 13**

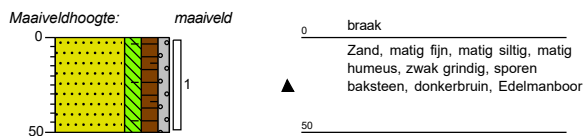
Datum: 4-10-2022

**Boring: 15**

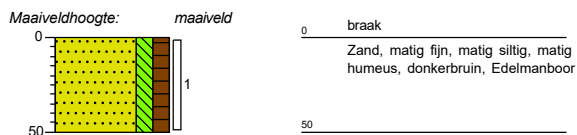
Datum: 4-10-2022

**Boring: 12**

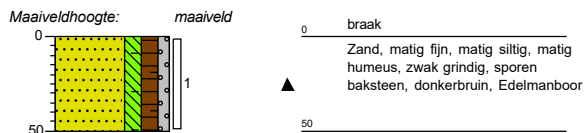
Datum: 4-10-2022

**Boring: 14**

Datum: 4-10-2022

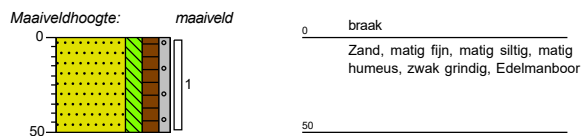
**Boring: 16**

Datum: 4-10-2022

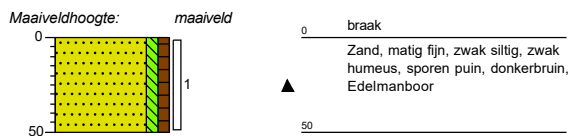


Boring: 17

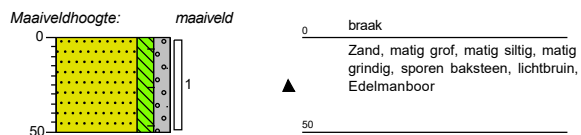
Datum: 4-10-2022

**Boring: 18**

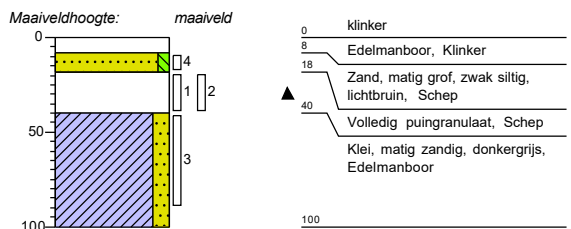
Datum: 4-10-2022

**Boring: 19**

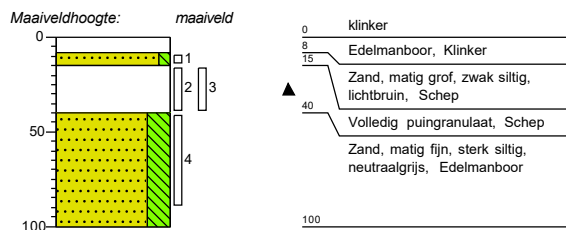
Datum: 4-10-2022

**Boring: 20**

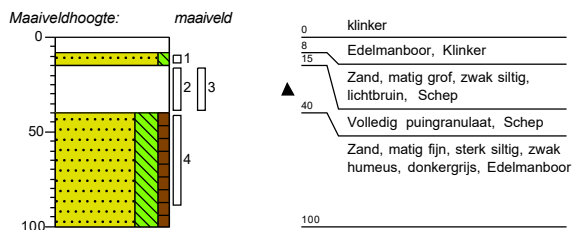
Datum: 6-10-2022

**Boring: 21**

Datum: 6-10-2022

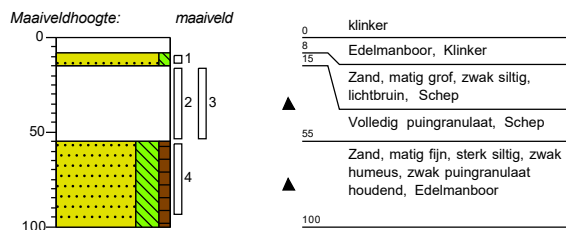
**Boring: 22**

Datum: 6-10-2022

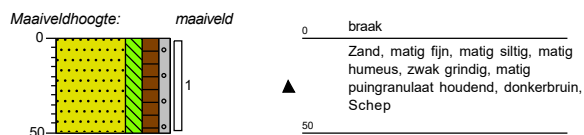


Boring: 23

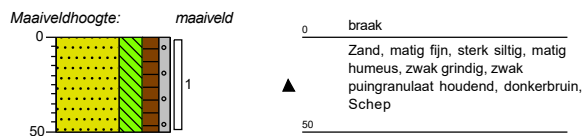
Datum: 6-10-2022

**Boring: 25**

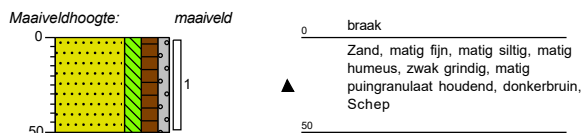
Datum: 6-10-2022

**Boring: 27**

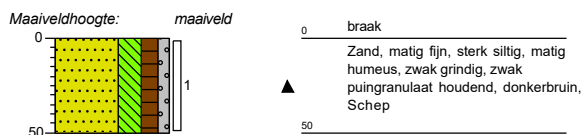
Datum: 6-10-2022

**Boring: 24**

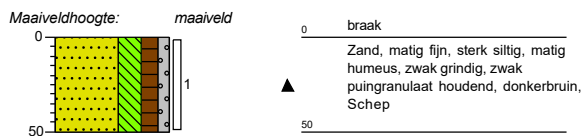
Datum: 6-10-2022

**Boring: 26**

Datum: 6-10-2022

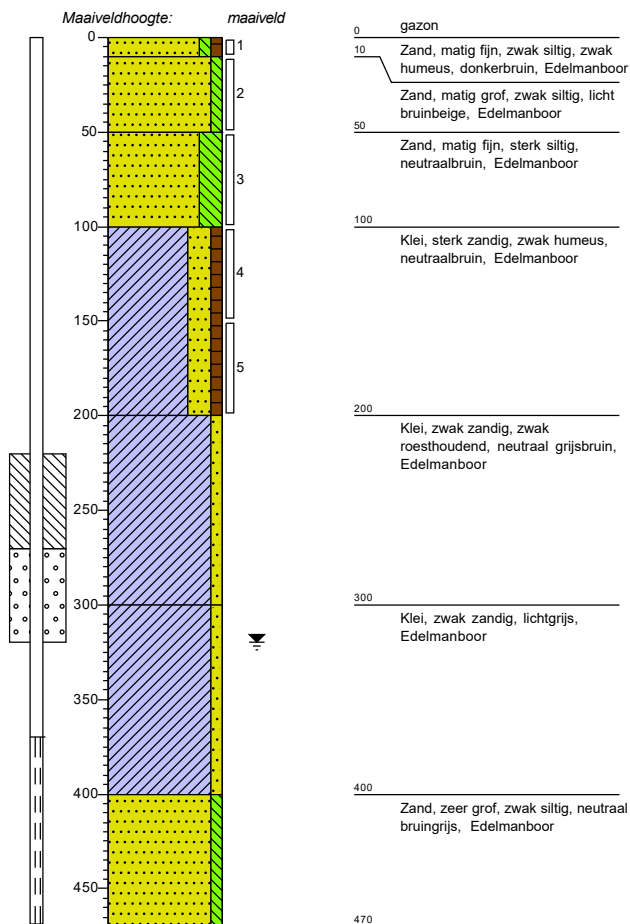
**Boring: 28**

Datum: 6-10-2022



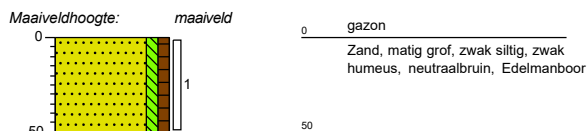
Boring: 29

Datum: 6-10-2022
GWS: 320



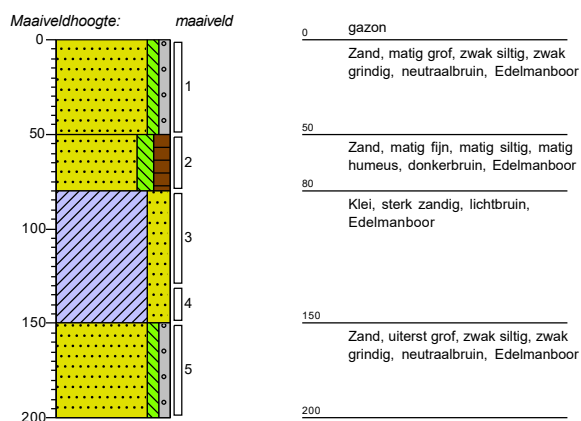
Boring: 30

Datum: 6-10-2022



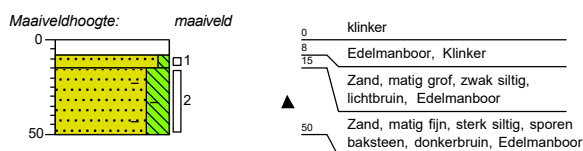
Boring: 31

Datum: 6-10-2022



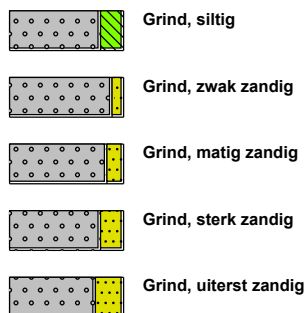
Boring: 32

Datum: 6-10-2022

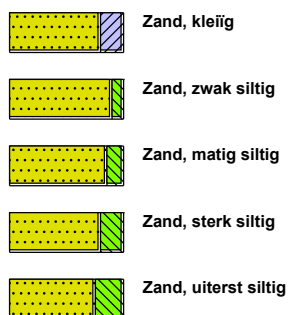


Legenda (conform NEN 5104)

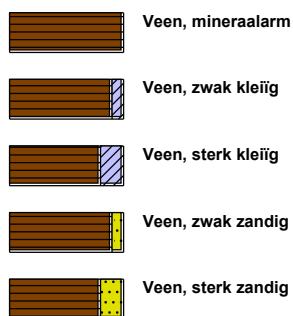
grind



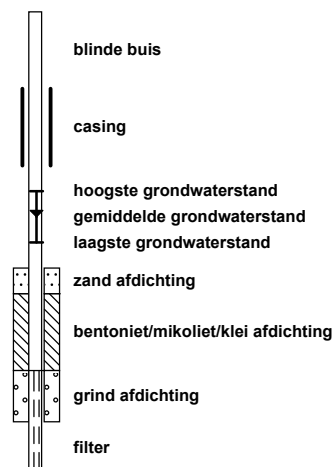
zand



veen



peilbuis



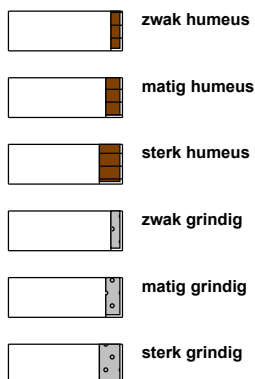
klei



leem



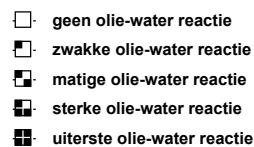
overige toevoegingen



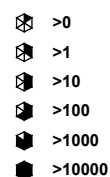
geur



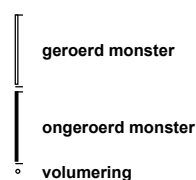
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

Analyserapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Groessenseweg 15 Zevenaar
Uw projectnummer : K2220259
SGS rapportnummer : 13748518, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220259. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13748518 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 15-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG01					
002	Grond (AS3000)	MMBG02					
003	Grond (AS3000)	MMBG03					
004	Grond (AS3000)	MMOG04					
005	Grond (AS3000)	MMOG05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.1	89.1	88.7	79.7	95.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.5	2.2	2.6	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.1	11	6.3	27	2.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	56	62	48	220	24
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.28	0.58	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.3	5.8	4.4	13	3.0
koper	mg/kgds	S	16	17	15	22	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	40	150	110	25	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	18	14	47	9.6
zink	mg/kgds	S	66	62	110	93	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	1.6	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.1	0.03	0.05	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.99	0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	10	0.10	0.16	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.6	0.06	0.09	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	4.9	0.08	0.09	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.1	0.05	0.06	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.1	0.08	0.11	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.8	0.07	0.08	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.9	0.07	0.07	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	44.09 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.737 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.204 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13748518 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 15-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG01					
002	Grond (AS3000)	MMBG02					
003	Grond (AS3000)	MMBG03					
004	Grond (AS3000)	MMOG04					
005	Grond (AS3000)	MMOG05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.52 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13748518 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 15-10-2022

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer

K2220259

Rapportnummer

13748518 - 1

Orderdatum

06-10-2022

Startdatum

06-10-2022

Rapportagedatum

15-10-2022

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	O0178065	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
001	O0177610	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
001	O0177671	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
001	O0177619	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
001	O0177391	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
001	O0177349	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
001	O0177621	04-10-2022	04-10-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13748518 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 15-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0177357	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
002	O0177666	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0177366	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0177351	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0177346	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0179127	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
003	O0178159	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0177627	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0178882	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
003	O0177609	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0177385	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0178082	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
004	O0177392	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177348	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177361	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177389	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177647	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177350	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177388	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177384	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
005	O0177382	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
005	O0178152	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
005	O0177644	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
005	O0177733	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
005	O0177383	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
005	O0178088	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
005	O0179135	06-10-2022	06-10-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Nico Looman
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Projectnummer K2220259
Rapportnummer 13748518 - 1

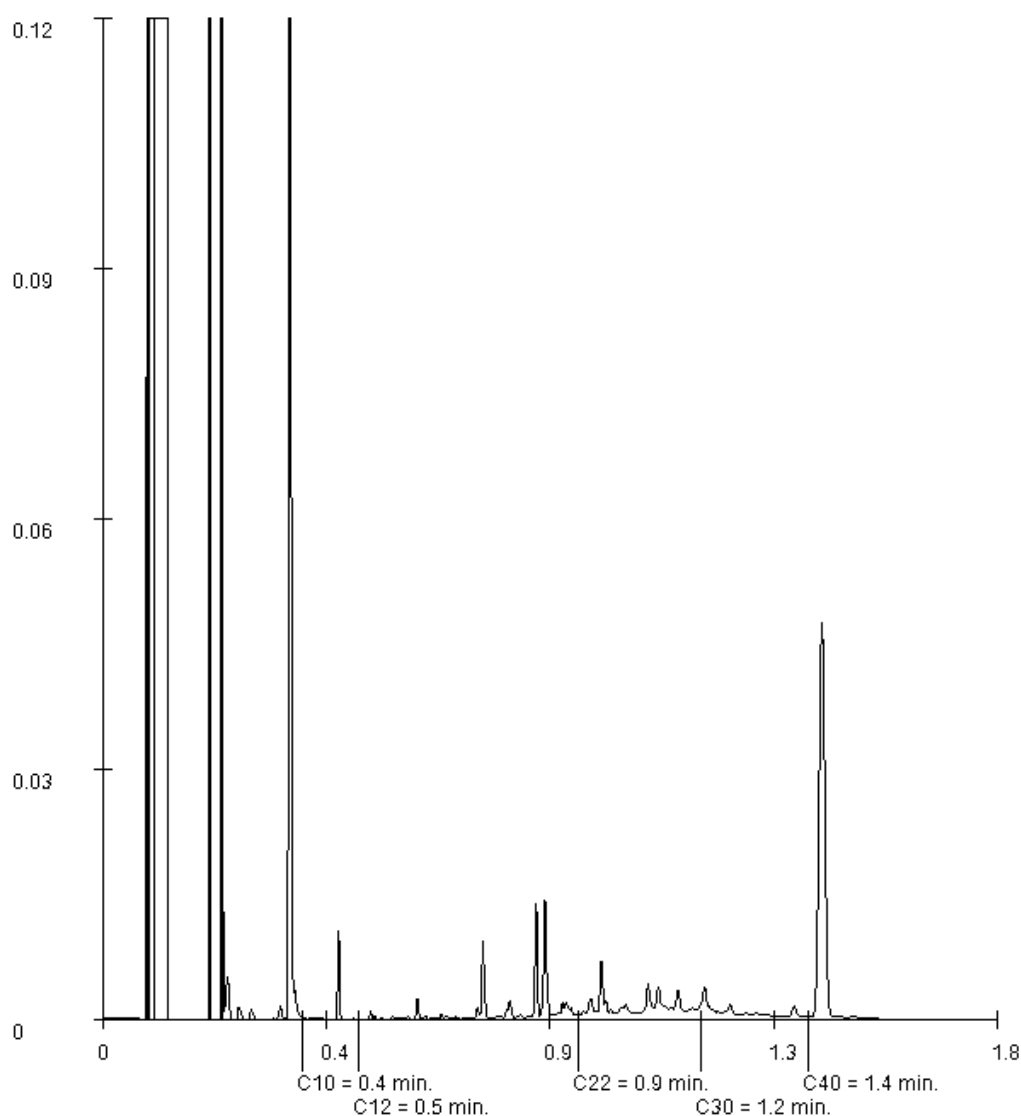
Orderdatum 06-10-2022
Startdatum 06-10-2022
Rapportagedatum 15-10-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBG01

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 :

Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groessenseweg 15 Zevenaar
Uw projectnummer : K2220259
SGS rapportnummer : 13754130, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220259. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13754130 - 1

Orderdatum 17-10-2022

Startdatum 17-10-2022

Rapportagedatum 24-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	3-1					
002	Grond (AS3000)	10-1					
003	Grond (AS3000)	12-1					
004	Grond (AS3000)	16-1					
005	Grond (AS3000)	18-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.7	87.4	87.6	88.4	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.02 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.20 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.09 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.06 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.06 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.05 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.06 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.04 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.04 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.687 ¹⁾²⁾	1.217 ¹⁾²⁾	0.877 ¹⁾²⁾	1.157 ¹⁾²⁾	0.437 ¹⁾²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer

K2220259

Rapportnummer

13754130 - 1

Orderdatum

17-10-2022

Startdatum

17-10-2022

Rapportagedatum

24-10-2022

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13754130 - 1

Orderdatum 17-10-2022

Startdatum 17-10-2022

Rapportagedatum 24-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	19-1
007	Grond (AS3000)	32-2

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.4	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.817 ¹⁾²⁾	0.937 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13754130 - 1

Orderdatum 17-10-2022

Startdatum 17-10-2022

Rapportagedatum 24-10-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | 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 conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13754130 - 1

Orderdatum 17-10-2022

Startdatum 17-10-2022

Rapportagedatum 24-10-2022

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
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0177391	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
002	O0177349	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
003	O0177619	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
004	O0177621	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
005	O0177671	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
006	O0177610	04-10-2022	04-10-2022	ALC201
007	O0178065	06-10-2022	06-10-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groessenseweg 15 Zevenaar
Uw projectnummer : K2220259
SGS rapportnummer : 13756138, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220259. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13756138 - 1

Orderdatum 20-10-2022

Startdatum 20-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1
002	Grondwater (AS3000)	29-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	160	380
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	10	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13756138 - 1

Orderdatum 20-10-2022

Startdatum 20-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1
002	Grondwater (AS3000)	29-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13756138 - 1

Orderdatum 20-10-2022

Startdatum 20-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

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.

Nico Looman

Projectnaam

Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer

K2220259

Rapportnummer

13756138 - 1

Orderdatum

20-10-2022

Startdatum

20-10-2022

Rapportagedatum

25-10-2022

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
xyleen (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	G7118020	19-10-2022	19-10-2022	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	B2125363	19-10-2022	20-10-2022	ALC204
001	G7118243	19-10-2022	20-10-2022	ALC236
002	G7117887	19-10-2022	20-10-2022	ALC236
002	G7118261	19-10-2022	20-10-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13756138 - 1

Orderdatum 20-10-2022

Startdatum 20-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2125379	19-10-2022	20-10-2022	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groessenseweg 15 Zevenaar
Uw projectnummer : K2220259
SGS rapportnummer : 13748461, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220259. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13748461 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 26-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM01
002	Asbestverdacht	AMM02
003	Asbestverdacht	APMM03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.18	12.42	29.30
in behandeling genomen gewicht	kg		13.18	12.42	29.30
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11671	10778	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g				26102
droge stof	gew.-%		88.6	86.8	89.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	Q	6.6	5.2	<2
asbestconcentratie					
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	5.2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	6.6	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	4.4	4.2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	8.9	6.3	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	5.2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	6.6	<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	0.3	0.75	0.9
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	6.63	5.22	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar

Projectnummer K2220259

Rapportnummer 13748461 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 26-10-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2103366	06-10-2022	06-10-2022	ALC291
002	E2103502	06-10-2022	06-10-2022	ALC291
003	E2103492	06-10-2022	04-10-2022	ALC291
003	E2103501	06-10-2022	04-10-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13748461-001

Datum analyse: 25-10-2022

Projectnummer: K2220259

Projectnaam: K2220259

Monsteromschrijving: AMM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.6	4.4	8.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	6.6	4.4	8.9
gemeten totaal asbestconcentratie	6.6	4.4	8.9
berekende bepalingsgrens	0.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	6.63	4.42	8.85
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	6.6		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11671	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11671	g	
totaal gewicht voor drogen	13177	g	
droge stof	88.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Onderlaag vloerzeil	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

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	439	100	X						Onderlaag vloerzeil	1	0.3444		6.640	4.426	8.853	
4-8	474	100														
2-4	378	100														
1-2	404	34.2														0.1
0.5-1	1091	9.2														0.2
<0.5	8885															

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: 13748461-002

Datum analyse: 26-10-2022

Projectnummer: K2220259

Projectnaam: K2220259

Monsteromschrijving: AMM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.2	4.2	6.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	5.2	4.2	6.3
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	5.2	4.2	6.3
berekende bepalingsgrens	0.75		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.22	4.17	6.26
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10778	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10778	g	
totaal gewicht voor drogen	12418	g	
droge stof	86.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	148	100														
4-8	260	100	X						Plaat	4	0.4502	5.221		4.177	6.266	
2-4	207	100														
1-2	254	36.9														0.4
0.5-1	923	9.6														0.4
<0.5	8987															

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 zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13748461-003

Datum analyse: 24-10-2022

Projectnummer: K2220259

Projectnaam:

K2220259

Monsteromschrijving: APMM03

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26102	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26102	g	
totaal gewicht voor drogen	29304	g	
droge stof	89.1	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	5491	100														
4-8	3346	100														
2-4	1827	56.5														0.3
1-2	1553	26.5														0.2
0.5-1	2605	5.0														0.3
<0.5	11280															

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: 17-10-2022 - 08:15)

Projectcode	K2220259
Projectnaam	Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving	MMBG01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	----	---	---	-----

monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%		88.1		--					
gewicht artefacten	g		<1		--					
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%		1.9	1.9	--					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	9.1			--					
---------------	---------	-----	--	--	----	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	56	115	115		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.43	0.667	0.667	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	10.5	10.5		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	26.6	26.6		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.05	0.064	0.0644		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	40	55.6	55.6	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	17	31.2	31.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	66	115	115		<=AW	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	1.6	1.6		--	-				
fenantreen	mg/kg	4.1	4.1		--	-				
antraceen	mg/kg	0.99	0.99		--	-				
fluoranteen	mg/kg	10	10		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.6	5.6		--	-				
chryseen	mg/kg	4.9	4.9		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.1	3.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	6.1	6.1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.8	3.8		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.9	3.9		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) mg/kg		44.09	44.1	44.1	***	NT>I	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<2.0#	7		--	#	-			
PCB 52	ug/kg	<2.3#	8.05		--	#	-			
PCB 101	ug/kg	<1.8#	6.3		--	#	-			
PCB 118	ug/kg	<2.1#	7.35		--	#	-			
PCB 138	ug/kg	<2.0#	7		--	#	-			
PCB 153	ug/kg	<1.4#	4.9		--	#	-			
PCB 180	ug/kg	<2.0#	7		--	#	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.52	47.6	47.6	*	IN	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	55		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	55		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13748518-001	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: 17-10-2022 - 08:15)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
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	%	89.1	89.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	62	113	113		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.28	0.424	0.424		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.8	10.3	10.3		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	26.8	26.8		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0439	0.0439		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	150	202	202		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	18	30	30		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	62	101	101		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.557	0.557	0.557		<=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 13748518-002
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: 17-10-2022 - 08:15)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving MMBG03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.7	88.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS6.3		6.3		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	48	121	121		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.58	0.929	0.929	* WO	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.4	10.5	10.5	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	26.9	26.9	<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.050	0.0469	0.0469	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	110	160	160	* WO	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	30.1	30.1	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	213	213	* IN	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.737	0.737	0.737	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	63.6	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode 13748518-003
Monsteromschrijving MMBG03

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: 17-10-2022 - 08:15)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving MMOG04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	79.7	79.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	27	27		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	220	207	207		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.17	0.171		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	13	12.2	12.2		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	22	24.2	24.2		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.05	0.051		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	25	26.7	26.7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	47	44.5	44.5		* IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	93	96.5	96.5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.69		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	18.8		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	53.8		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13748518-004
Monsteromschrijving MMOG04

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: 17-10-2022 - 08:15)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving MMOG05
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	95.4	95.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS2.8		2.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	24	84.5	84.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.0	9.7	9.7		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.05	7.05		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0496	0.0496		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	9.6	26.2	26.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	26	59.3	59.3		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.204	0.204	0.204		<=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 13748518-005
Monsteromschrijving MMOG05

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)
	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 bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas 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: 26-10-2022 - 08:48)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 3-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	89.7	89.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		0.687	0.687	0.687			<=AW1.5	21	40	0.35

Monstercode 13754130-001
Monsteromschrijving 3-1

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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: 26-10-2022 - 08:48)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 10-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	87.4	87.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		1.217	1.22	1.22			<=AW 1.5	21	40	0.35

Monstercode 13754130-002
Monsteromschrijving 10-1

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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: 26-10-2022 - 08:48)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 12-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.6	87.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
chryseen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		0.877	0.877	0.877			<=AW1.5	21	40	0.35

Monstercode 13754130-003
Monsteromschrijving 12-1

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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: 26-10-2022 - 08:48)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 16-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

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								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
chryseen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		1.157	1.16	1.16			<=AW 1.5	21	40	0.35

Monstercode 13754130-004
Monsteromschrijving 16-1

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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: 26-10-2022 - 08:48)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 18-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	90.2	90.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		0.437	0.437	0.437			<=AW1.5	21	40	0.35

Monstercode 13754130-005
Monsteromschrijving 18-1

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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: 26-10-2022 - 08:48)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 19-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	89.4	89.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		0.817	0.817	0.817			<=AW1.5	21	40	0.35

Monstercode 13754130-006
Monsteromschrijving 19-1

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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: 26-10-2022 - 08:48)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 32-2
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.1	86.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
chryseen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		0.937	0.937	0.937			<=AW1.5	21	40	0.35

Monstercode 13754130-007
Monsteromschrijving 32-2

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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)
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
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas 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: 26-10-2022 - 08:38)

Projectcode K2220259
 Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
 Monsteromschrijving 1-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	160	160	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	10	10	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13756138-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13756138-001
 Monsteromschrijving 1-1-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-10-2022 - 08:38)

Projectcode K2220259
Projectnaam Groessenseweg 15 Zevenaar
Monsteromschrijving 29-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	380	380	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13756138-002

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode 13756138-002
Monsteromschrijving 29-1-1

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

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) INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

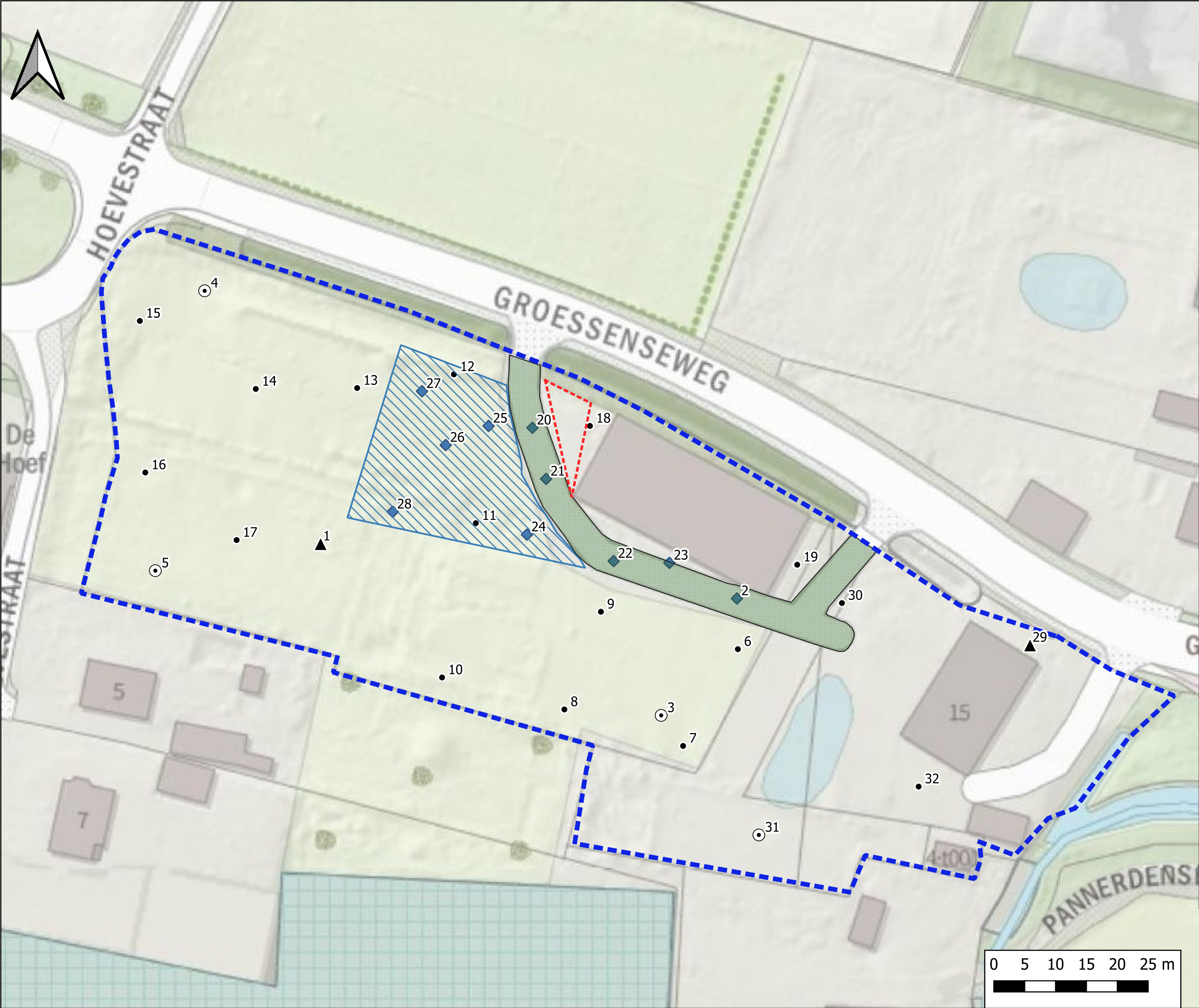
Blauw > streefwaarde

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

Bijlage 5

Legenda

-  onderzoekslocatie
-  Asbestverdacht terrein
-  boringen 0,5 m
-  boringen 2,0 m
-  peilbuis
-  asbestgaten



Situatietekening

projectnummer: K2220259
Groessenseweg 15, Zevenaar

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.