

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
en ASBESTONDERZOEK
volgens NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897**

***Knoevenoordstraat 65
Brummen***



Datum: 29 juni 2023

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

Rapportnummer: K2320113

Opdrachtgever: Dhr. T. van den Broek

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
N. Looman		W. Wilbrink	

INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van Dhr. T. van den Broek is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, NEN 5707 én 5897 op de locatie Knoevenoordstraat 65 te Brummen.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 4500 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 sloop- en bouwactiviteiten op de locatie en de daarbij behorende bestemmingsplanprocedure. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

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

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Brummen (BMN01), sectie E, perceelnummer 2714 (ged.) en 3873 (ged.) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

2.2 Locatie-inspectie

De onderzoekslocatie betreft een terreindeel in het buitengebied van Brummen. De locatie bestaat uit een woonhuis en enkele leegstaande dierenverblijven. De locatie was voorheen in gebruik als dierenpension. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door landbouw en natuur. De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De locatie is deels verhard met puin. De openbare weg, welke de locatie kruist, zal in de toekomst blijven bestaan en behoort niet tot de onderzoekslocatie.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 22 mei 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6

Tijdens de locatie-inspectie is gebleken dat zich op de locatie meerdere gebouwen met asbestverdachte

dakbedekking bevinden. Er bevindt zich geen goot aan deze gebouwen en de bodem onder de strook langs het dak is onverhard. Door verwerking kunnen asbestvezels met het regenwater uitspoelen en op de bodem terecht komen. Als er geen sprake is van een dakgoot en er is geen sprake van een gesloten verharding, kunnen de vezels in de bodem terechtkomen. De zogenaamde druppelzones zijn dan verdacht op het voorkomen van asbest. Op de onderstaande foto's zijn deze druppelzones weergegeven.



foto 7 Druppelzone 1



foto 8 Druppelzone 2



foto 9 Druppelzone 3



foto 10 Druppelzone 4



foto 11 Druppelzone 5



foto 12 Druppelzone 6



foto 13 Druppelzone 7



foto 14 Druppelzone 8

Tijdens de locatie inspectie bleek ook dat een deel van de locatie verhard is met een puinverharding. Het is niet bekend wanneer dit puin is aangebracht en dat maakt het verdacht op het voorkomen van asbest. Op de onderstaande afbeelding is de puinverharding weergegeven.



foto 15 Puinverharding

2.3 Historische karten / Luchtfoto's

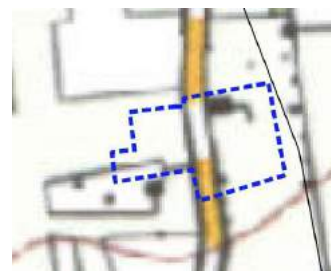
Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat ter plaatse van de huidige bebouwing vanaf de jaren '50 bouwwerken zijn waar te nemen. De huidige bouwwerken zelf zijn sinds midden jaren '80 zichtbaar. Er zijn geen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



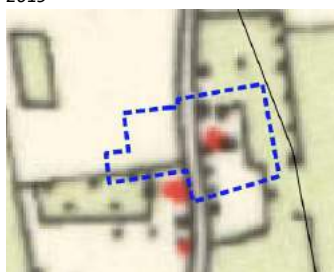
2019



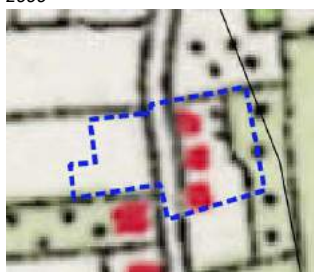
2000



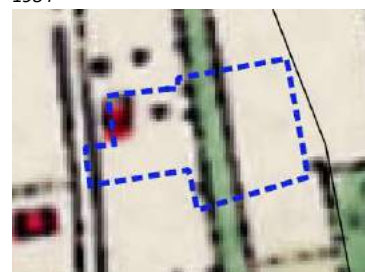
1984



1960



1950



1930

2.4 Informatie Bodemloket / Omgevingsrapportage

Uit het de omgevingsrapportage Gelderland blijkt dat er geen gegevens van de onderzoekslocatie of de directe omgeving bekend is.

2.5 Informatie Omgevingsdienst

Door de Omgevingsdienst Veluwe IJssel (mail van 16 mei 2023) is aangegeven dat er van de locatie enkel bekend is dat er een dierenasiel aanwezig is geweest. Verder zijn er geen zaken bekend die de locatie verdacht maken op het voorkomen van bodemverontreiniging. Van de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn ook geen gegevens bekend.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart regio Veluwe IJssel gelegen in een deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw
 - Bodemfunctieklasse: landbouw en natuur
 - Toepassingsklasse: natuur en landbouw
- (bron: informatie Omgevingsdienst Veluwe IJssel).

2.7 Asbestdakenkaart

Uit de provinciale asbestdakenkaart blijkt dat op de locatie enkele daken verdacht zijn en mogelijk asbest bevatten. Op de onderstaande afbeelding is een uitsnede van de asbestdakenkaart zichtbaar.

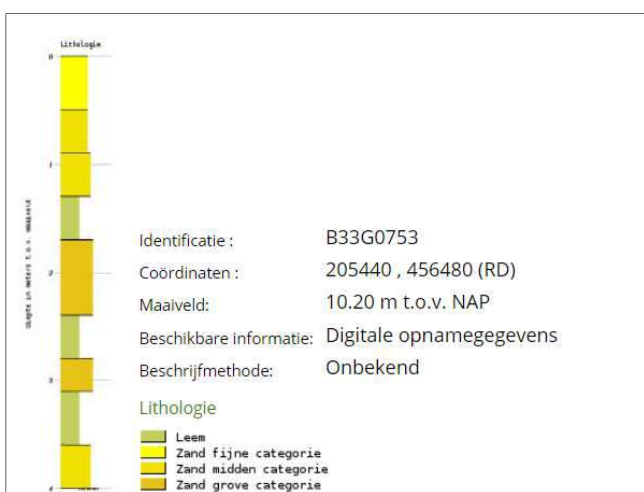


Figuur 1: Uitsnede asbestdakenkaart

Bij de locatie inspectie is gebleken dat er meerdere daken verdacht zijn en mogelijk asbest bevatten (zie paragraaf 2.2).

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33G0753 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Figuur 2: Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is noordoost gericht (bron: Isohypsenkaart provincie Gelderland).

2.9 Beïnvloeding vanuit de omgeving

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. De druppelzones (onverharde stroken onder asbest dakbedekking) en de locatie van de puinverharding worden als verdachte deellocaties onderzocht. Verder zijn er op de locatie geen aanwijzingen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging en wordt de rest van de locatie onderzocht als onverdachte locatie.

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*
Puinverharding	120	Verdacht	asbest	verharding	paragraaf 6.5.2 NEN 5897
Druppelzones	8 keer	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	asbest	toplaag	paragraaf 6.4.4 NEN 5707
Overig terrein	4500	Onverdacht	-		ONV-NL

* 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. Indien in de puinverharding of de druppelzones asbest bevatten, wordt de hypothese verdacht aangenomen voor de betreffende deellocatie.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 4500 m². Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740, NEN 5707 en NEN5897 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	11 boringen tot 0,5 m-mv, en 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 peilbuis	2 x Standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1 x Standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) 1 x Standaardpakket grondwater
Druppelzones (8 stuks)	29 gaten 30*30*10 cm	8 x asbest in grond
Puinverharding	4 gaten 30*30 tot onderzijde puinverharding	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
Gehele terrein	11 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv	1 peilbuis (PB01, filterstelling 2,0-3,0 m-mv)
Druppelzones (8 stuks)	29 gaten 30*30*10 cm D1-1 t/m D1-3, D2-1 en D2-2, D3-1 en D3-2, D4-1 t/m D4-4, D5-1 t/m D5-4, D6-1 t/m D6-4, D7-1 t/m D7-4, D8-1 t/m D8-6	
Puinverharding	4 gaten 30*30 tot onderzijde puinverharding (G1 t/m G4)	

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 mei 2022 (boorwerkzaamheden) door de heer D. van Konijnenburg en op 5 juni (monsterneming grondwater en bemonstering druppelzone 8) door de heer R. Kinnaer. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer Van Konijnenburg en Kinnaer zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

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

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

3.3 Chemisch onderzoek

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

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Gehele terrein	MMBG01	G	Pb1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMBG02	G	9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMOG03	G	2-2, 2-3, 2-4, 8-2, 8-3, 8-4, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5	0,5-2,0	Standaardpakket grond
	1-1-1	W	PB01	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater
Druppelzones					
DZ1	AMM01	A	D1-1 t/m D1-3	0,0-0,1	Asbest in grond
DZ2	AMM02	A	D2-1 en D2-2	0,0-0,1	Asbest in grond
DZ3	AMM03	A	D3-1 en D3-2	0,0-0,1	Asbest in grond
DZ4	AMM04	A	D4-1 t/m D4-4	0,0-0,1	Asbest in grond
DZ5	AMM05	A	D5-1 t/m D5-4	0,0-0,1	Asbest in grond
DZ6	AMM06	A	D6-1 t/m D6-4	0,0-0,1	Asbest in grond
DZ7	AMM07	A	D7-1 t/m D7-4	0,0-0,1	Asbest in grond
DZ8	AMM09	A	D8-1 t/m D8-6	0,0-0,1	Asbest in grond
Puinverharding	APMM08	A	G1 t/m G4	0,0-0,5	Asbest in puin

G=grond

W=grondwater

A=monsters i.k.v. asbestonderzoek

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

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

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten

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

4 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van peilbuis 01 van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0-0,65	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Zwak grindig
0,65-1,3	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	-
1,3-1,7	Zand, matig fijn, zwak siltig	Zwak roesthoudend
1,7-2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig	Zwak grindig
2,0-3,0	Zand, zeer fijn, uiterst siltig	Sterk veenhoudend

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)	Waargenomen bijzonderheden
06	0,00 - 0,50	sporen baksteen
13	0,00 - 0,50	sporen baksteen
D3-1	0,00 - 0,10	sporen puin
D3-2	0,00 - 0,10	sporen puin
G1	0,00 - 0,50	volledig puin, sterk grindhoudend
G2	0,00 - 0,50	volledig puin, sterk grindhoudend
G3	0,00 - 0,50	volledig puin, sterk grindhoudend
G4	0,00 - 0,50	volledig puin, sterk grindhoudend

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	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
PB01	22-05-2023	05-06-2023	2,0-3,0	1,50	6,5	870	1,1

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

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.

De opgeboorde grond is eveneens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is geen ‘asbestverdacht’ materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er buiten de druppelzones geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 “Monsterneming en analyse van asbest in bodem” of NEN-5897 “Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat” heeft plaatsgevonden.

4.5 Toetsingskader

De analysesresultaten 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 analysesresultaten 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 analysesresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

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

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

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.

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			
MMBG01 (0,0-0,5 m-mv)	-		Achtergrondwaarde
MMBG02 (0,0-0,5 m-mv)	+	Zink	Achtergrondwaarde
MMOG03 (0,5-2,0 m-mv)	-		Achtergrondwaarde
Grondwater			
1-1-1 (2,0-3,0 m-mv)	+	Barium, naftaleen	n.v.t.
Asbest			
AMM01 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
AMM02 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
AMM03 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
AMM04 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
AMM05 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
AMM06 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
AMM07 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
APMM08 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
AMM09 (0,0-0,5 m-mv)	+++	Asbest (6658 mg/kg d.s.)	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

Plaatselijk is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen. In de overige bovengrond en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

4.8 Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium en naftaleen aangetroffen.

4.9 Asbest

Ter plaatse van druppelzone 8 (monster AMM09) is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte asbest aangetroffen. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In de overige druppelzones én in de puinverharding is geen asbest aangetroffen.

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
Puinverharding	120	Verdacht	asbest	verharding	verworpen
Druppelzones	8 keer	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	asbest	toplaag	aangenomen
Overig terrein	4500	Onverdacht	-		verworpen

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

Voor druppelzone 8 (AMM09) geldt dat de hypothese 'de locatie is verdacht op het voorkomen van asbest' aangenomen wordt. Hier is een sterk verhoogd gehalte asbest aangetroffen.

Voor de overige druppelzones én de puinverharding geldt dat de hypothese 'de locatie is verdacht op het voorkomen van asbest' verworpen dient te worden. Hier is geen asbest aangetroffen.

4.11 Gevalsdefinitie

Omdat er sprake is van een gehalte asbest > 100 mg/kg, is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Deze dient gesaneerd te worden. Afhankelijk of de verontreiniging voor of na 1993 is ontstaan, is er sprake van een bestaand of een nieuw geval van bodemverontreiniging. Wij adviseren om met de omgevingsdienst contact op te nemen over het beleid hiervoor.

Indien het een nieuw geval van bodemverontreiniging betreft, is de omgevingsdienst Veluwe IJssel bevoegd gezag en kan voor de saneringswerkzaamheden een plan aanpak worden ingediend bij de omgevingsdienst. Na goedkeuring van het plan kunnen de werkzaamheden worden opgestart.

Als er sprake is van een bestaand geval, is de provincie Gelderland bevoegd gezag en kan voor de saneringswerkzaamheden een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) worden ingediend bij de Provincie. Na goedkeuring van de BUS-melding kunnen de werkzaamheden worden opgestart.

De betreffende druppelzone heeft een lengte van 15 meter (twee delen van 12 resp. 3 m). Bij een breedte van 1,0 m en een diepte van 10 cm, betekent dit dat er circa 1,5 m³ grond is verontreinigd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Dhr. T. van den Broek is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, NEN 5707 én 5897 op de locatie Knoevenoordstraat 65 te Brummen.

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

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat in de bovengrond plaatselijk sporen baksteen;
- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen;
- de grond ter plaatse van druppelzone 8 (monster AMM09) is sterk asbesthoudend en dient gesaneerd te worden;
- In de druppelzones 1 t/m 7 én in de puinverharding is geen asbest aangetroffen;

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit niet geschikt voor het voorgenomen gebruik. Na het saneren van druppelzone 8, is de locatie wel geschikt voor het voorgenomen gebruik.

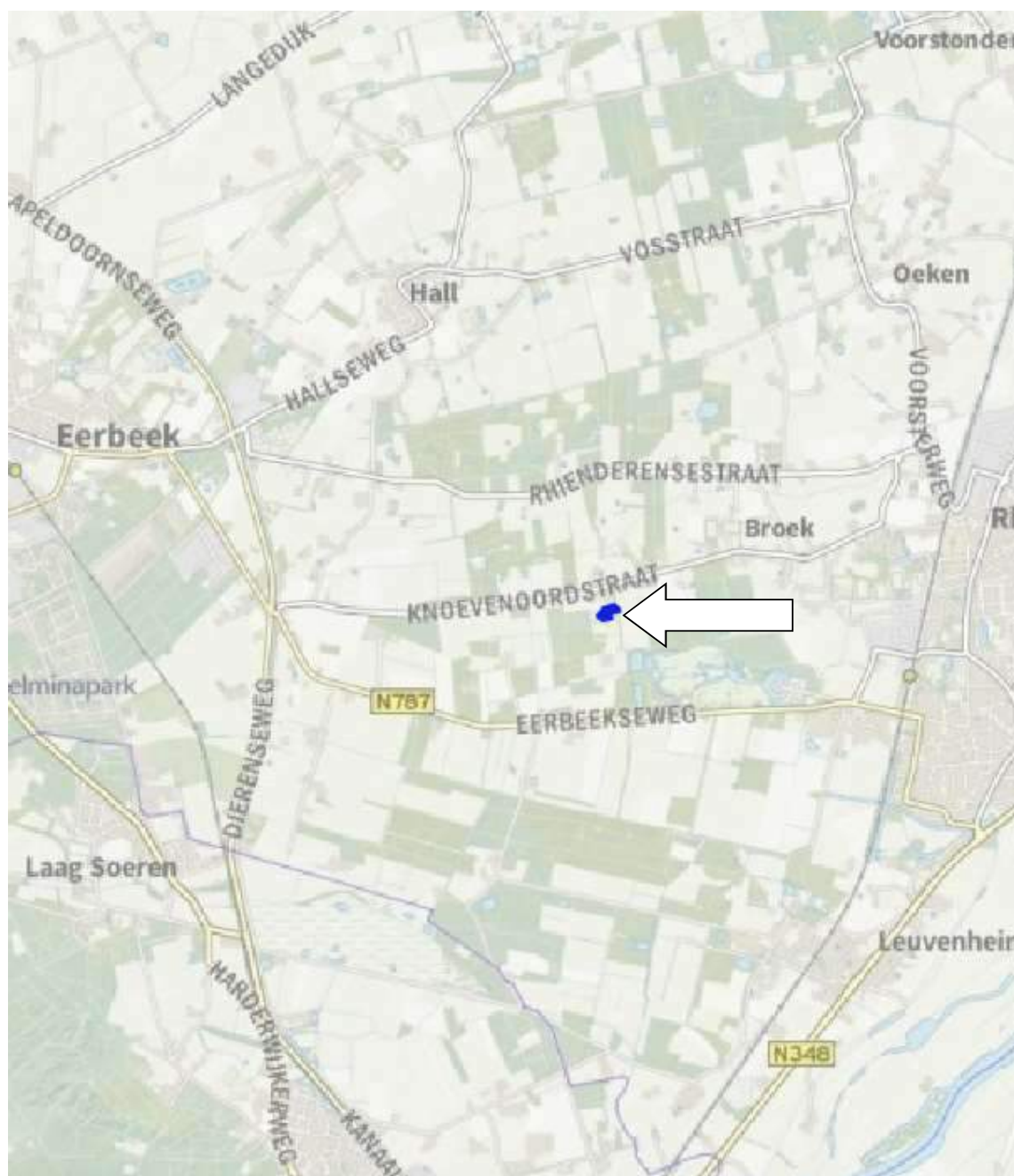
5.2 Algemeen

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

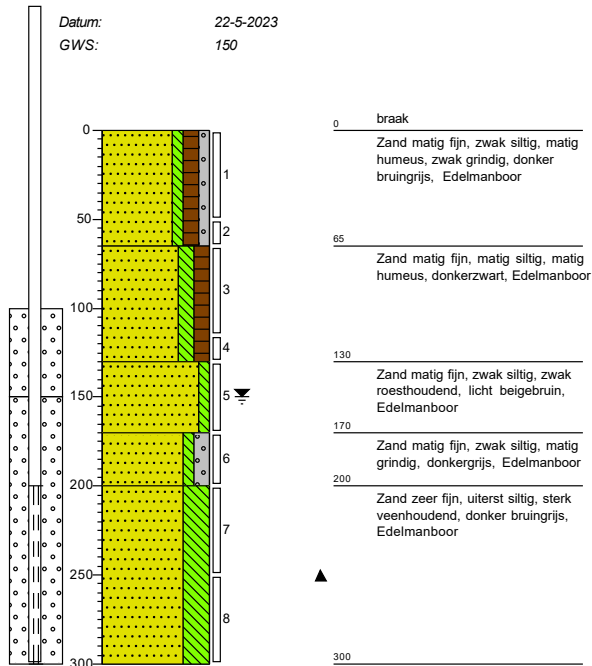
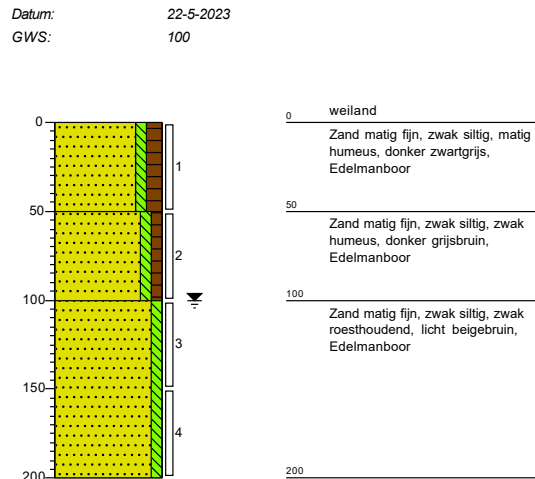
De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

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.

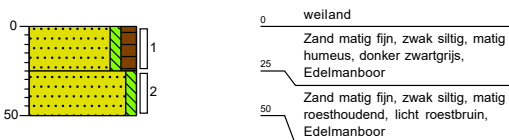
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



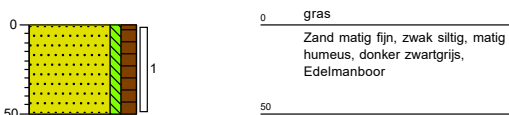
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: Pb01**Boring: 02****Boring: 03**

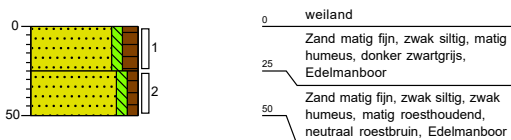
Datum: 22-5-2023

**Boring: 05**

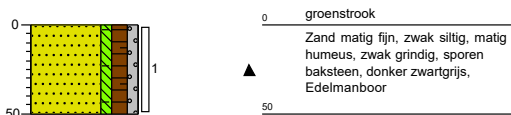
Datum: 22-5-2023

**Boring: 04**

Datum: 22-5-2023

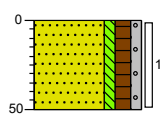
**Boring: 06**

Datum: 22-5-2023



Boring: 07

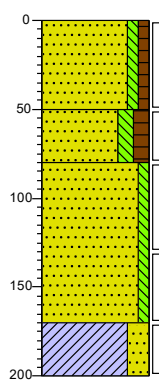
Datum: 22-5-2023



0 berm
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08

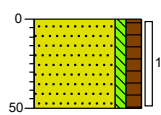
Datum: 22-5-2023



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
80
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
170
Klei, sterk zandig, donker grijs, Edelmanboor
200

Boring: 09

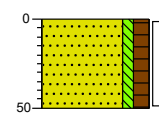
Datum: 22-5-2023



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 10

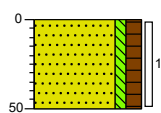
Datum: 22-5-2023



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

Boring: 11

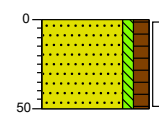
Datum: 22-5-2023



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

Boring: 12

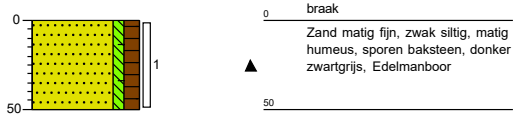
Datum: 22-5-2023



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor
50

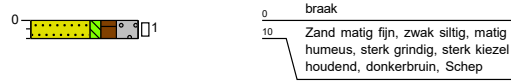
Boring: 13

Datum: 22-5-2023



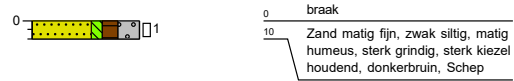
Boring: D1-1

Datum: 22-5-2023



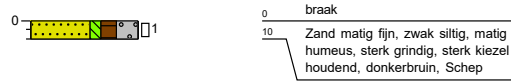
Boring: D1-2

Datum: 22-5-2023



Boring: D1-3

Datum: 22-5-2023



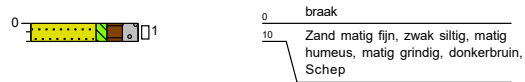
Boring: D2-1

Datum: 22-5-2023



Boring: D2-2

Datum: 22-5-2023



Boring: D3-1

Datum: 22-5-2023



Boring: D4-1

Datum: 22-5-2023



Boring: D4-3

Datum: 22-5-2023



Boring: D3-2

Datum: 22-5-2023



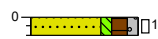
Boring: D4-2

Datum: 22-5-2023



Boring: D4-4

Datum: 22-5-2023



0
tuin
10
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, donker zwartbruin, Edelmanboor

0
tuin
10
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, donker zwartbruin, Edelmanboor

0
groenstrook
10
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0
groenstrook
10
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0
groenstrook
10
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0
groenstrook
10
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: D5-1

Datum: 22-5-2023



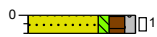
Boring: D5-3

Datum: 22-5-2023



Boring: D6-1

Datum: 22-5-2023



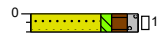
Boring: D5-2

Datum: 22-5-2023



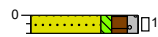
Boring: D5-4

Datum: 22-5-2023



Boring: D6-2

Datum: 22-5-2023



0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: D6-3

Datum: 22-5-2023



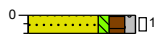
Boring: D7-1

Datum: 22-5-2023



Boring: D7-3

Datum: 22-5-2023



Boring: D6-4

Datum: 22-5-2023



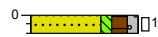
Boring: D7-2

Datum: 22-5-2023



Boring: D7-4

Datum: 22-5-2023



0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

0 groenstrook
10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: D8-1

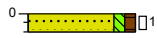
Datum: 5-6-2023



0 braak
10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

Boring: D8-3

Datum: 5-6-2023



0 braak
10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

Boring: D8-5

Datum: 5-6-2023



0 braak
10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

Boring: D8-2

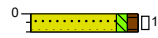
Datum: 5-6-2023



0 braak
10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

Boring: D8-4

Datum: 5-6-2023



0 braak
10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

Boring: D8-6

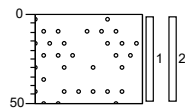
Datum: 5-6-2023



0 braak
10 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

Boring: G1

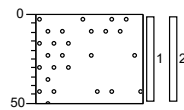
Datum: 22-5-2023



0 puin
Volledig puin, sterk grindhoudend,
Puinboor
▲
50

Boring: G2

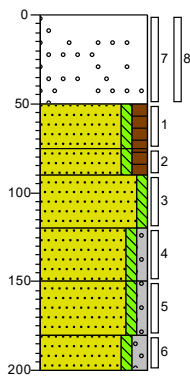
Datum: 22-5-2023



0 puin
Volledig puin, sterk grindhoudend,
Puinboor
▲
50

Boring: G3

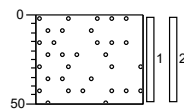
Datum: 22-5-2023



0 puin
Volledig puin, sterk grindhoudend,
Puinboor
▲
50
75 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker zwartgrijs,
Edelmanboor
90 Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sterk roesthoudend, donker
roestbruin, Edelmanboor
120 Zand matig fijn, zwak siltig, licht
beigebuin, Edelmanboor
150 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
grindig, neutraal bruingrijs,
Edelmanboor
180 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
grindig, donker bruingrijs,
Edelmanboor
200 Zand matig grof, zwak siltig, matig
grindig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: G4

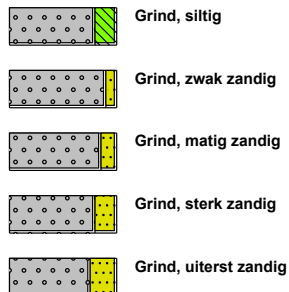
Datum: 22-5-2023



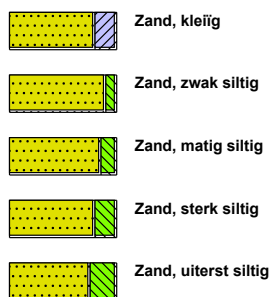
0 puin
Volledig puin, sterk grindhoudend,
Puinboor
▲
50

Legenda (conform NEN 5104)

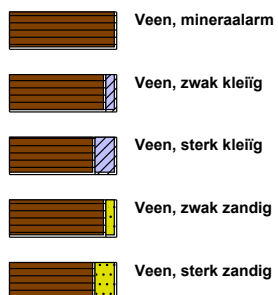
grind



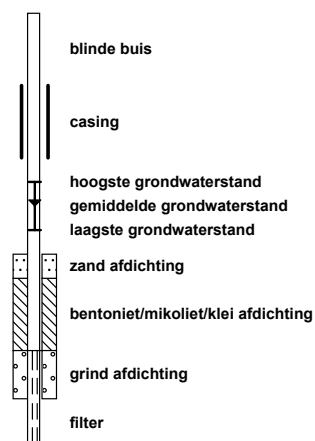
zand



veen



peilbuis



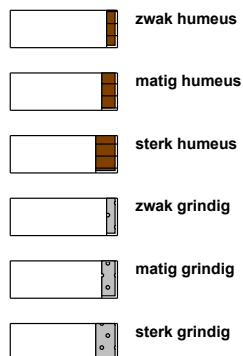
klei



leem



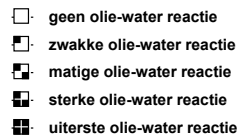
overige toevoegingen



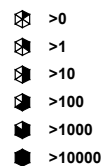
geur



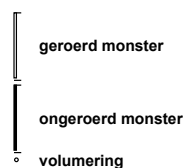
olie



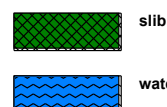
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

Analyserapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Knoevenoordstraat 65 te Brummen
Uw projectnummer : K2320113
SGS rapportnummer : 13873059, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320113. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 7

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873059 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.6	86.4	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	3.2	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	2.9	6.1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	47	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.2	14	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	33	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.4	<3
zink	mg/kgds	S	27	71	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.14	0.16	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.08	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.07	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.647 ¹⁾	0.697 ¹⁾	0.181 ¹⁾
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 7

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873059 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

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

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 7

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873059 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 7

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873059 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
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
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	O0638081	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0638072	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0637673	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0637675	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0637158	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0638031	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0637682	22-05-2023	22-05-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 7

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873059 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0637674	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0637665	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0637679	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0637643	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637635	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637198	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637178	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637202	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637192	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637193	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637203	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637195	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637680	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0637681	22-05-2023	22-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873059 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMOG03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

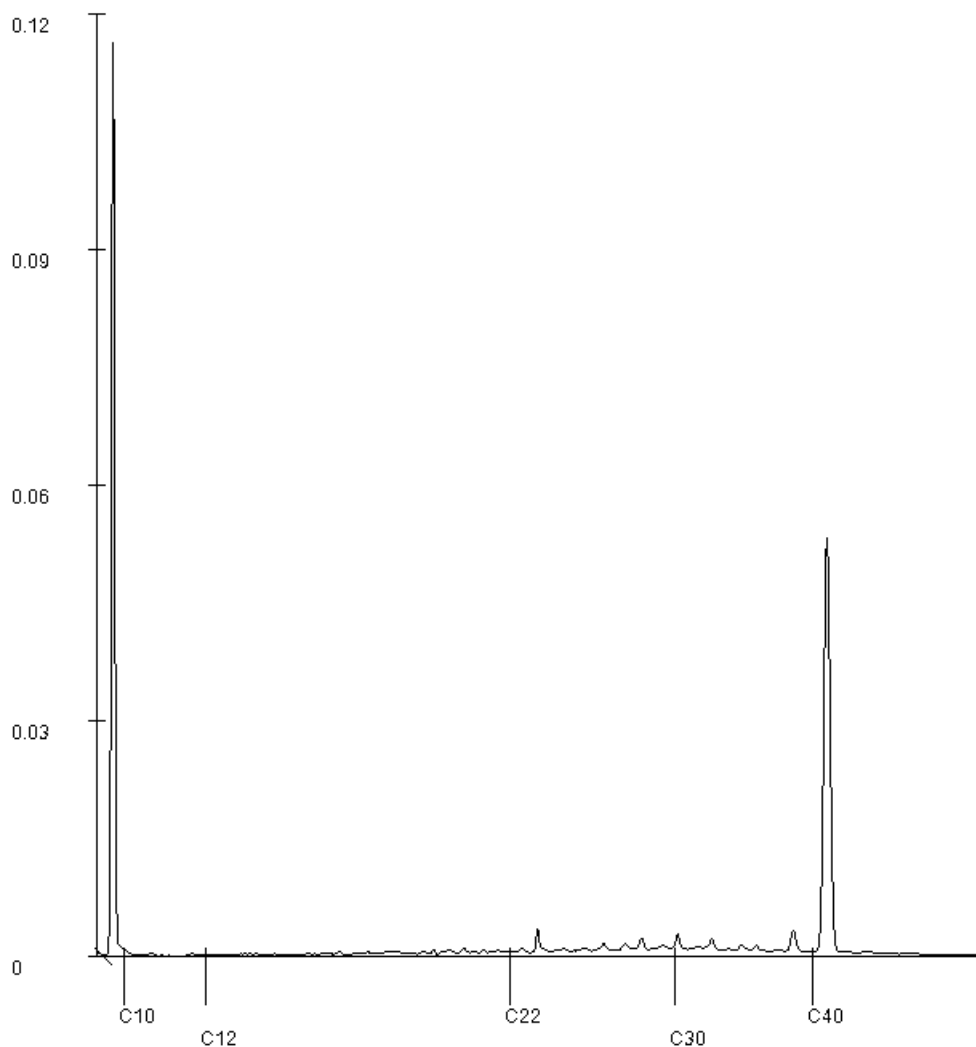
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

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

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Knoevenoordstraat 65 te Brummen
Uw projectnummer : K2320113
SGS rapportnummer : 13873052, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320113. 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873052 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	AMM01					
002	Asbestverdacht	AMM02					
003	Asbestverdacht	AMM03					
004	Asbestverdacht	AMM04					
005	Asbestverdacht	AMM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.93	14.42	10.41	12.32	11.50
in behandeling genomen gewicht	kg		13.93	14.42	10.41	12.32	11.50
Mengmonster samengesteld		nee	nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12593	13558	8328 ¹⁾	11046	10175
droge stof	gew.-%		90.4	94.0	80.0	89.8	87.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie							
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.73	1.1	1.2	1.1	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 13

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Projectnummer

Rapportnummer

Knoevenoordstraat 65 te Brummen

K2320113

13873052 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873052 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	AMM06
007	Asbestverdacht	AMM07
008	Asbestverdacht	APMM08

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.04	13.02	29.61
in behandeling genomen gewicht	kg		12.04	13.02	29.61
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10401	11524	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g				27681
droge stof	gew.-%		86.7	88.9	93.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijs-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijs-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6	1.2	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 5 van 13

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13873052 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2172842	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
002	E2173002	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
003	E2173003	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
004	E2173004	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
005	E2173005	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
006	E2173006	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
007	E2173007	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
008	E2173009	22-05-2023	22-05-2023	ALC291
008	E2173008	22-05-2023	22-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analysrapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13873052-001

Datum analyse: 01-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.73		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12593	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12593	g	
totaal gewicht voor drogen	13934	g	
droge stof	90.4	gew.-%	

Analysresultaten

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	4426	100														
4-8	2884	100														
2-4	878	100														
1-2	405	28.3														0.5
0.5-1	418	11.4														0.3
<0.5	3582															

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: 13873052-002

Datum analyse: 01-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13558	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13558	g	
totaal gewicht voor drogen	14422	g	
droge stof	94.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2527	100														
4-8	1808	100														
2-4	680	100														
1-2	496	22.3														0.6
0.5-1	1136	5.7														0.6
<0.5	6911															

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: 13873052-003

Datum analyse: 01-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8328	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8328	g	
totaal gewicht voor drogen	10411	g	
droge stof	80.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	397	100														
4-8	425	100														
2-4	316	100														
1-2	331	29.4														0.6
0.5-1	834	8.5														0.6
<0.5	6025															

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: 13873052-004

Datum analyse: 01-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11061	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11046	g	
totaal gewicht voor drogen	12317	g	
droge stof	89.8	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	15	100														
8-20	112	100														
4-8	100	100														
2-4	113	100														
1-2	201	24.9														0.6
0.5-1	711	7.5														0.5
<0.5	9809															

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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13873052-005

Datum analyse: 01-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM05

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10175	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10175	g	
totaal gewicht voor drogen	11582	g	
droge stof	87.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	135	100														
4-8	120	100														
2-4	131	100														
1-2	202	21.5														0.8
0.5-1	653	6.9														0.6
<0.5	8934															

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: 13873052-006

Datum analyse: 01-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM06

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10438	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10401	g	
totaal gewicht voor drogen	12035	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	37	100														
8-20	166	100														
4-8	172	100														
2-4	159	100														
1-2	248	21.7														0.8
0.5-1	865	5.2														0.8
<0.5	8791															

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: 13873052-007

Datum analyse: 31-05-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM07

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11583	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11524	g	
totaal gewicht voor drogen	13024	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	59	100														
8-20	1190	100														
4-8	541	100														
2-4	305	100														
1-2	252	21.7														0.7
0.5-1	712	6.8														0.5
<0.5	8523															

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: 13873052-008

Datum analyse: 01-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: APMM08

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	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27681	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27681	g	
totaal gewicht voor drogen	29608	g	
droge stof	93.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6072	100														
4-8	5414	100														
2-4	2477	40.5														0.6
1-2	1232	22.1														0.3
0.5-1	1492	6.1														0.2
<0.5	10995															

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

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Knoevenoordstraat 65 te Brummen
Uw projectnummer : K2320113
SGS rapportnummer : 13881821, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320113. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 4

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13881821 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM09

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.88
in behandeling genomen gewicht	kg		13.88
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12553
droge stof	gew.-%		90.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1200
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1200
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	23
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	10900
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	610
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	610
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	6658

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13881821 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2172966	05-06-2023	05-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13881821-001

Datum analyse: 15-06-2023

Projectnummer: K2320113

Projectnaam: K2320113

Monsteromschrijving: AMM09

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	610	12	5500
gemeten amfibool-asbestconcentratie	610	12	5500
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1200	23	10900
gemeten totaal asbestconcentratie	1200	23	10900
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	6658	128.8	60063
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	6700		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12553	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12553	g	
totaal gewicht voor drogen	13880	g	
droge stof	90.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	0.1-2	-	-	-

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	117	100														
4-8	133	100														
2-4	163	100	X	X					Grond met bundels	1	63.2200		105.761	10.072	201.450	
1-2	396	21.3	X	X					Grond met bundels	1	42.0800		331.118	7.325	2901.22	
0.5-1	1436	5.8	X	X					Grond met bundels	1	27.000		773.684	6.036	7818.01	
<0.5	10309															

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.

Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Knoevenoordstraat 65 te Brummen
Uw projectnummer : K2320113
SGS rapportnummer : 13881824, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320113. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 5

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13881824 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	69
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	3.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.03

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	0.30
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13881824 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1
-----	------------------------	----------

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 5

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13881824 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 5

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen

Projectnummer K2320113

Rapportnummer 13881824 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7225483	05-06-2023	05-06-2023	ALC236
001	B2114987	05-06-2023	05-06-2023	ALC204

Paraaf :



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: 28-06-2023 - 12:23)

Projectcode	K2320113
Projectnaam	Knoevenoordstraat 65 te Brummen
Monsteromschrijving	MMBG01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.6	86.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	2.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.26	0.432	0.432		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.2	12.5	12.5		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.099	0.099		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	29.5	29.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	27	62.8	62.8		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
chryseen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
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	0.64	0.647	0.647		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13873059-001	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: 28-06-2023 - 12:23)

Projectcode K2320113
 Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen
 Monsteromschrijving MMBG02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.4	86.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	47	164	164		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.37	0.37		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	3.36		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	27	27		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	0.084	0.084		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	33	50	50		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.4	9.22	9.22		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	71	157	157		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07			--	-			
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09			--	-			
chryseen	mg/kg	0.08	0.08			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
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	0.697	0.697	0.697		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.19			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.19			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.19			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.19			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2.19			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2.19			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2.19			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	15.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.9			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	43.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13873059-002
 Monsteromschrijving MMBG02

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-06-2023 - 12:23)

Projectcode K2320113
Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen
Monsteromschrijving MMOG03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	87.0	87		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.1	6.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	35.9	35.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	0.227		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.55	2.55		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.34	6.34		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0472	0.0472		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.2	10.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	4.57	4.57		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	27.5	27.5		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
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	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.181	0.181	0.181		<=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	25		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13873059-003
Monsteromschrijving MMOG03

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-06-2023 - 12:20)

Projectcode K2320113
Projectnaam Knoevenoordstraat 65 te Brummen
Monsteromschrijving Pb01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
arseen	ug/l	<5	3.5	<=S
barium	ug/l	69	69	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	3.5	3.5	<=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	0.03	0.03	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	0.30	0.3	<=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

	Eenheid	BT	BC
13881824-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429	

Monstercode 13881824-001
Monsteromschrijving Pb01-1-1

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)IINEV *(Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

Bijlage 5

Legenda

Meetpunten

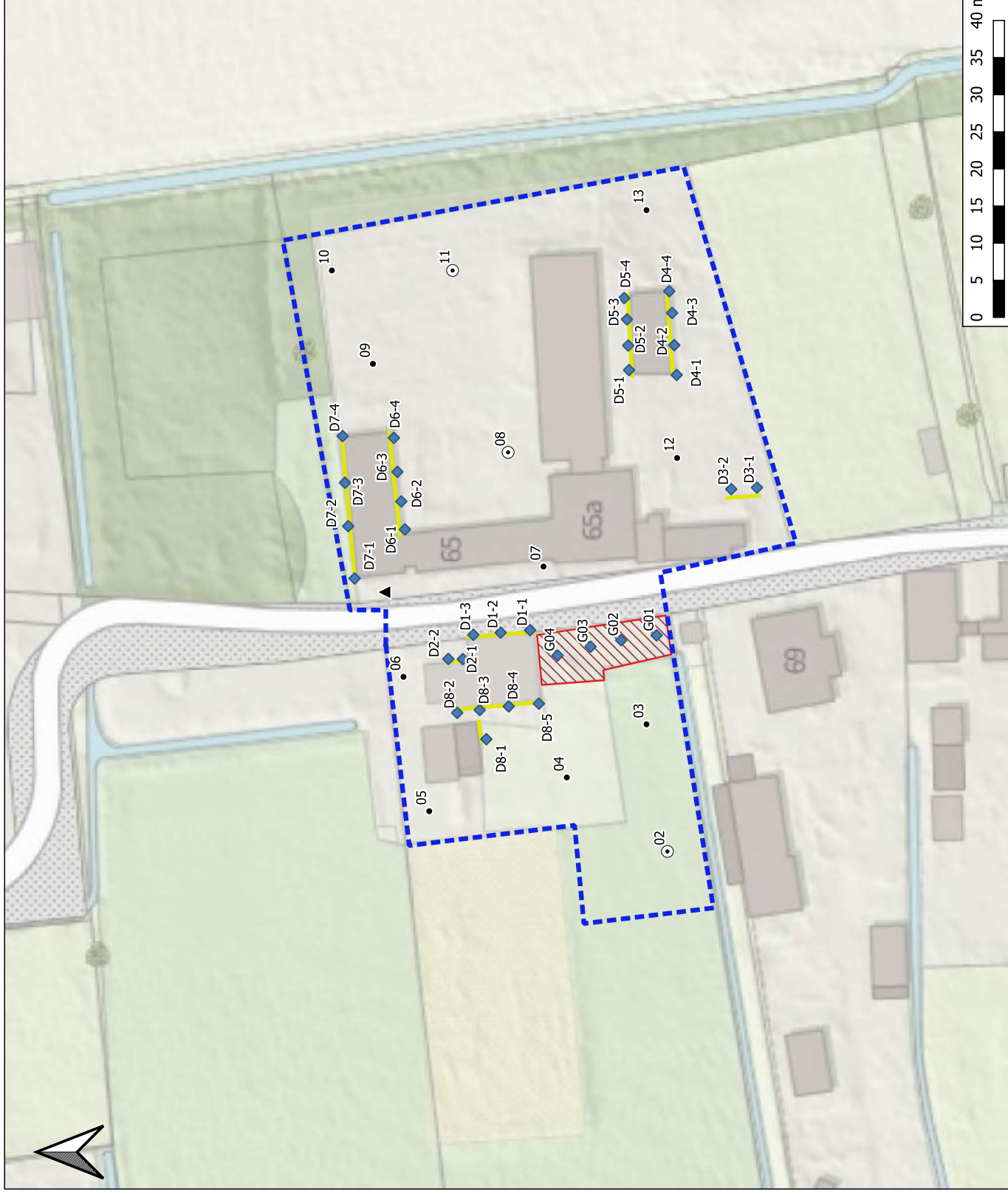
- ◆ asbestgaten [32]
- boringen 0,5 m [9]
- ⊙ boringen 2,0 m [3]
- ▲ peilbuis [1]

Locaties

- onderzoeklocatie [1]
- Puinverharding [1]
- druppelzone [9]

Situatietekening

projectnummer: K2320113
Knoevenoordstraat 65 Brummen



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 partijkeuring, 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.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK volgens NEN 5740

***Knoevenoordstraat 65
Brummen***



Datum: 24 oktober 2023

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

Rapportnummer: K2320113-2

Opdrachtgever: T. van den Broek

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
N. Looman A. Waanders		W. Wilbrink	

INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van T. van den Broek is door De Klinker Milieu Adviesbureau een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Knoevenoordstraat 65 te Brummen.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 10.660 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 bestemmingsplan wijziging. 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.

In juni 2023 is het bebouwde deel van de locatie onderzocht, alsmede het deel waar toekomstige bebouwing gerealiseerd gaat worden (De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnummer K2320113, 29 juni 2023). Uit een nadere beoordeling van de omgevingsdienst bleek dat ook het gehele gebied waarvoor de bestemmingsplanwijziging geldt onderzocht moet worden. Derhalve is dit bodemonderzoek een aanvulling op het in juni 2023 uitgevoerde onderzoek.

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

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

2.1 *Wat is de afbakening onderzoekslocatie*

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Brummen (BMN01), sectie E, perceelnummers 2714, 3873, 1257 en 2261 (bron: kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

2.2 *Locatie-inspectie*

De onderzoekslocatie betreft een terreindeel rondom de Knoevenoordstraat 65 te Brummen. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door landbouw en natuur. De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De locatie is voornamelijk weiland en er is een verharde weg die dwars over het terrein loopt.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 22 september 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Het terrein is voornamelijk weiland en er is een verharde weg (foto's 1, 2 en 3). De aanwezige bebouwing is reeds bij een voorgaand onderzoek onderzocht en valt buiten de huidige onderzoekslocatie. De verharde weg zal blijven bestaan in de toekomstige situatie en maakt derhalve ook geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie. Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.



foto 1



foto 2



foto 3

2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

Op de historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, zijn geen verdachte zaken waar te nemen die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



Jaartal 2019



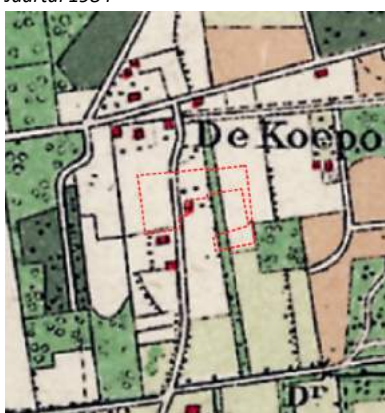
Jaartal 1984



Jaartal 1975



Jaartal 1955



Jaartal 1931



Jaartal 1866

2.4 Informatie Omgevingsrapportage

Uit het de omgevingsrapportage Gelderland blijkt dat er geen gegevens van de onderzoekslocatie of de directe omgeving bekend is.

2.5 Informatie Omgevingsdienst / Gemeente

Door de Omgevingsdienst Veluwe IJssel (mail van 16 mei 2023) is aangegeven dat er van de locatie enkel bekend is dat er een dierenasiel aanwezig is geweest. Verder zijn er geen zaken bekend die de locatie verdacht maken op het voorkomen van bodemverontreiniging. Van de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn ook geen gegevens bekend.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

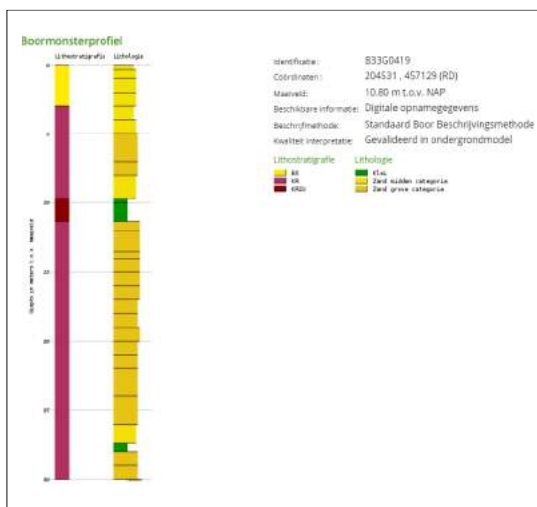
De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart regio Veluwe IJssel gelegen in een deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw
 - Bodemfunctieklaas: landbouw en natuur
 - Toepassingsklasse: natuur en landbouw
- (bron: informatie Omgevingsdienst Veluwe IJssel).

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33G0419 van

het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Afbeelding: Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht (bron: Grondwatertools).

2.8 Beïnvloeding vanuit de omgeving

In juni 2023 is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Knoevenoordstraat 65 te Brummen (kenmerk: K2320113, dd. 29 juni 2023). Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat in de bovengrond plaatselijk sporen baksteen;
- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen;
- de grond ter plaatse van druppelzone 8 (monster AMM09) is sterk asbesthoudend en dient gesaneerd te worden;
- In de druppelzones 1 t/m 7 én in de puinverharding is geen asbest aangetroffen;

2.9 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. Er zijn vooraf echter geen aanwijzingen aangetroffen dat de bodem op de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. In juni 2023 is het bebouwde deel van de locatie onderzocht, alsmede het deel waar toekomstige bebouwing gerealiseerd gaat worden. Uit een nadere beoordeling van de omgevingsdienst bleek dat ook het gehele gebied waarvoor de bestemmingsplanwijziging geldt onderzocht moet worden. Derhalve is dit bodemonderzoek een aanvulling op het hierboven beschreven onderzoek.

2.10 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Overig terrein	10.660	Onverdacht	-	-	ONV-NL

* 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.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 10.660 m². Het aantal boringen en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk	Analyses
Gehele locatie	14 boringen tot 0,5 m-mv 4 boring tot 2,0 m-mv 2 peilbuis	3x standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 2x standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) 2x standaardpakket grondwater

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

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Gehele locatie	14 boringen tot 0,5 m-mv (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 en 20) 4 boring tot 2,0 m-mv (2, 3, 4 en 6)	2 peilbuis (PB01 en PB05 filterstelling 1,7-2,7 m-mv)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 september 2023 (boorwerkzaamheden) en op 29 september 2023 (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 en 2002.

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 locatie	MMBG01	G	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-2, 6-1, 7-1	0,0-0,5	Standaardpakket en arseen ¹ grond incl. lu/os
	MMBG02	G	10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 8-1, 9-1	0,0-0,5	Standaardpakket en arseen grond incl. lu/os
	MMBG03	G	15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1	0,0-0,5	Standaardpakket en arseen grond incl. lu/os
	MMOG04	G	1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3, 3-4	0,5-2,0	Standaardpakket en arseen grond incl. lu/os
	MMOG05	G	5-3, 5-4, 5-5, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5	0,5-2,0	Standaardpakket en arseen grond incl. lu/os
	1-1-1	W	Pb01	1,7-2,7	Standaard pakket grondwater
	5-1-1	W	Pb05	1,7-2,7	Standaard pakket grondwater

G=grond

W=grondwater

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

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

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten

	Grond	Grondwater
Zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Aanvullend: Arseen	*	
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	*	

¹ In verband met het aantreffen van roest in de bodem is de grond aanvullend geanalyseerd op arseen.

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 – 0,7	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	-
0,7 – 1,0	Zand matig grof, matig siltig	-
1,0 – 2,0	Zand matig grof, matig siltig	-
2,0 – 2,7	Zand matig grof, sterk siltig,	Licht grindig

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen gedaan.

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)
PB01	22-09-2023	29-09-2023	170-270	1,05	6,9	110	36,9
PB05	22-09-2023	29-09-2023	170-270	2,30	5,5	207	18,94

De troebelheid van het grondwater is hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Geen van de overige 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

De opgeboorde grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

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 ²	=	referentiewaarde
tussenwaarde ³	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

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

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

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

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

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

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

² Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

³ De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

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

4.6 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			
MMBG01 (0,0-0,5 m-mv)	-		Achtergrondwaarde
MMBG02 (0,0-0,5 m-mv)	-		Achtergrondwaarde
MMBG03 (0,0-0,5 m-mv)	-		Achtergrondwaarde
MMOG04 (0,5-2,0 m-mv)	-		Achtergrondwaarde
MMOG05 (0,5-2,0 m-mv)	-		Achtergrondwaarde
Grondwater			
1-1-1 (1,7-2,7 m-mv)	+	Naftaleen	n.v.t.
5-1-1 (1,7-2,7 m-mv)	-		
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

Er zijn geen gehalten aan verontreiniging in de bodem aangetroffen.

4.8 Grondwater

Er is plaatselijk een lichte verontreiniging naftaleen in het grondwater aangetroffen.

4.9 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
Overig terrein	10.660	Onverdacht	-	-	Verworpen

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' 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 T. van den Broek is door De Klinker Milieu Adviesbureau een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Knoevenoordstraat 65 te Brummen.

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

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen in de bodem waargenomen;
- in de bovengrond en ondergrond van het gehele terrein zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen;
- 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.

Dit rapport moet als aanvulling worden gezien op het verkennend bodemonderzoek uit 2023 (K2320133). Samen met het voorgaande onderzoek is de gehele locatie onderzocht. Bij het voorgaande bodemonderzoek is een verontreiniging met asbest aangetroffen in een druppelzone. Deze dient gesaneerd te worden. Na deze sanering zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren meer tegen de geplande ontwikkelingen op de locatie.

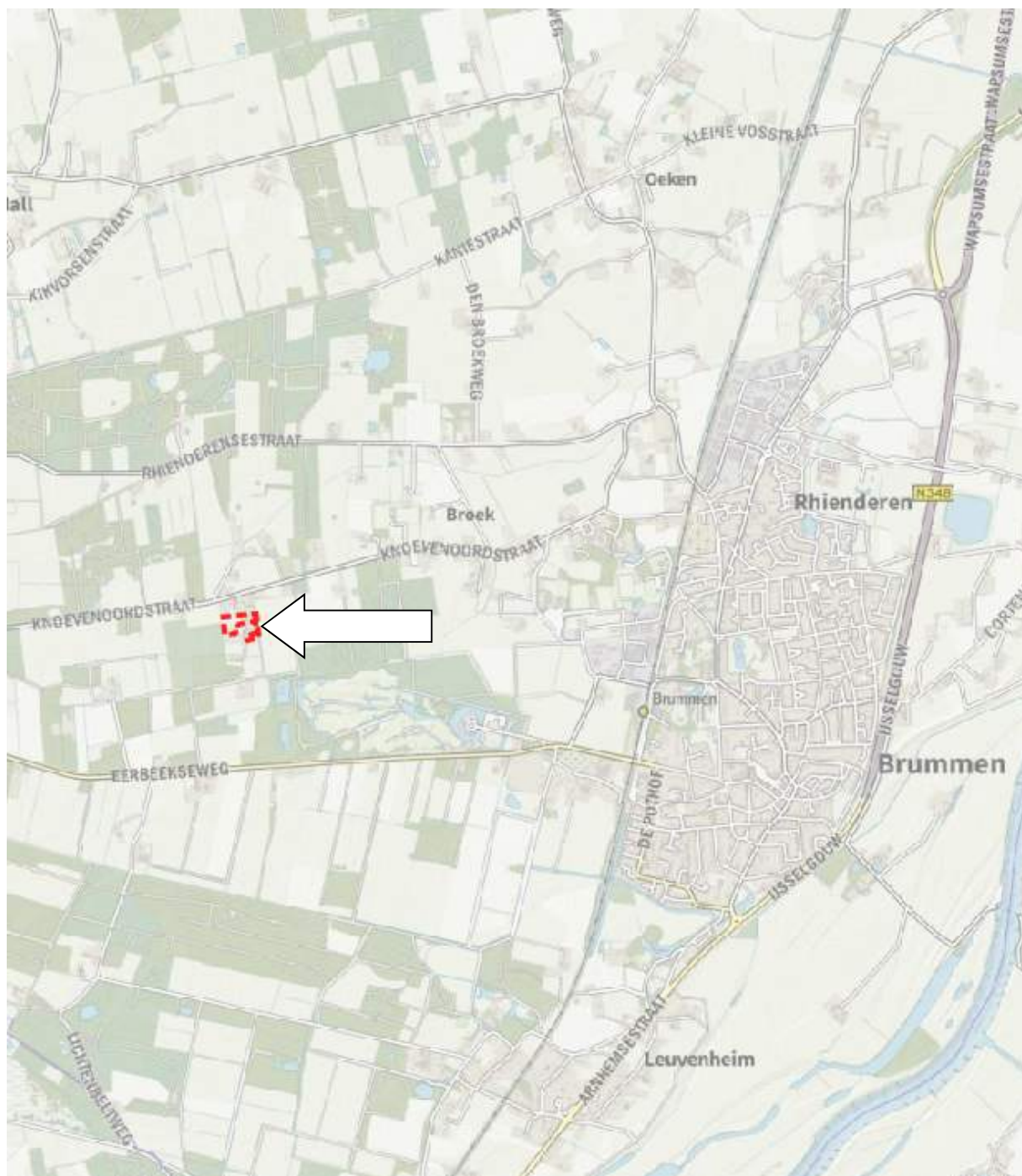
5.2 Algemeen

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.

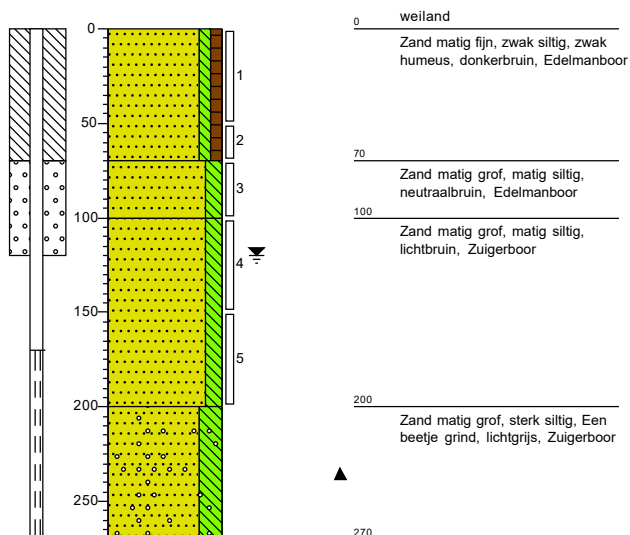
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



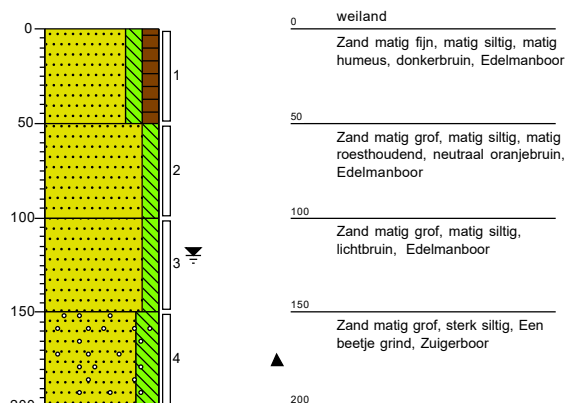
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: 1

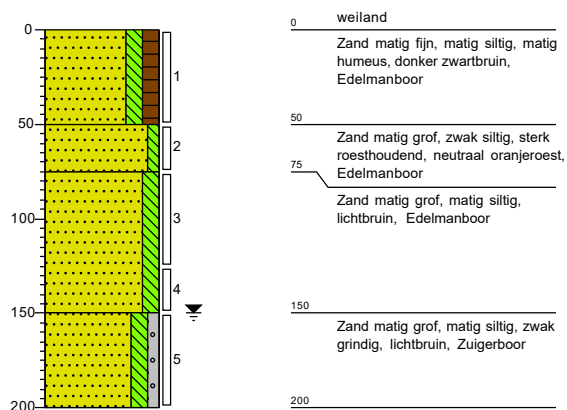
Datum: 22-9-2023
GWS: 120

**Boring: 2**

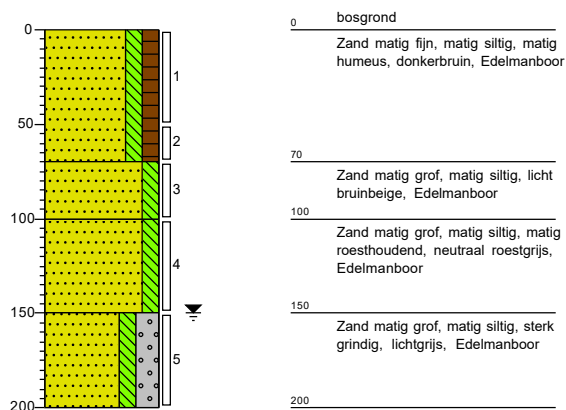
Datum: 22-9-2023
GWS: 120

**Boring: 3**

Datum: 22-9-2023
GWS: 150

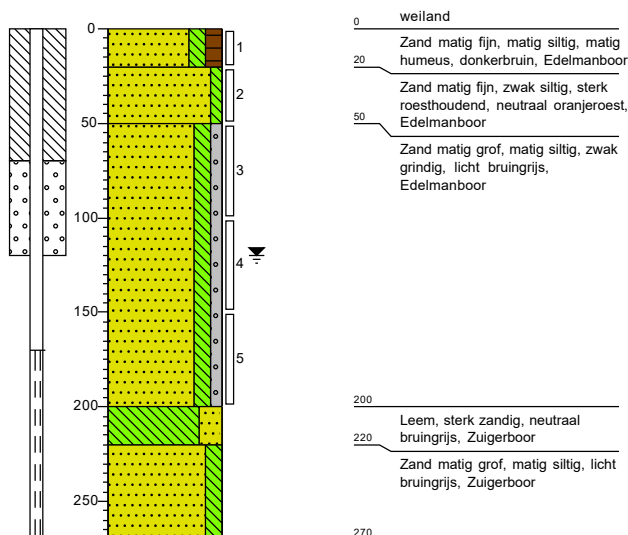
**Boring: 4**

Datum: 22-9-2023
GWS: 150

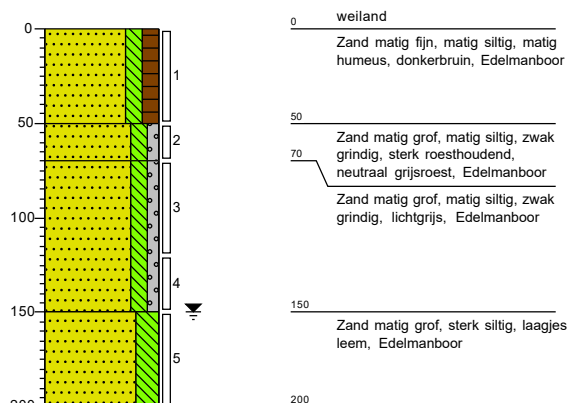


Boring: 5

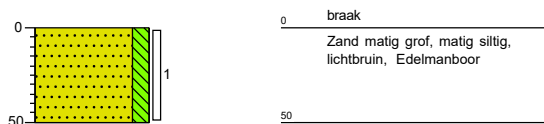
Datum: 22-9-2023
GWS: 120

**Boring: 6**

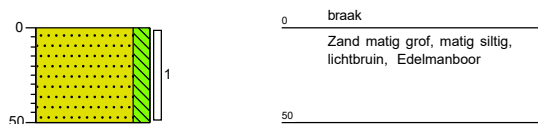
Datum: 22-9-2023
GWS: 150

**Boring: 7**

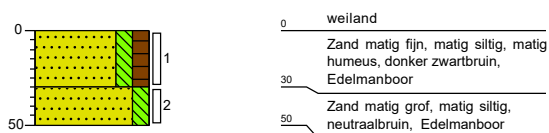
Datum: 22-9-2023

**Boring: 8**

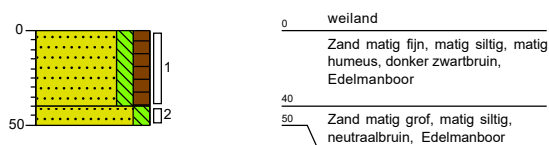
Datum: 22-9-2023

**Boring: 9**

Datum: 22-9-2023

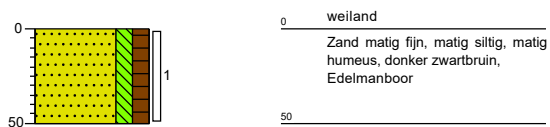
**Boring: 10**

Datum: 22-9-2023

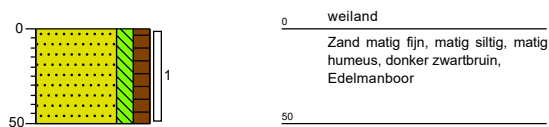


Boring: 11

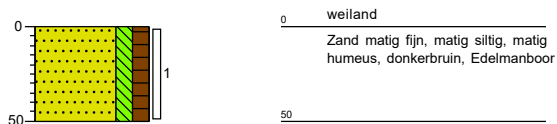
Datum: 22-9-2023

**Boring: 12**

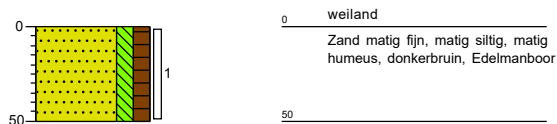
Datum: 22-9-2023

**Boring: 13**

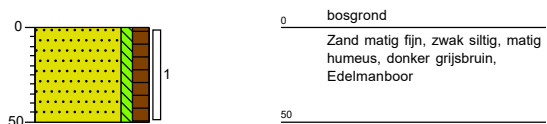
Datum: 22-9-2023

**Boring: 14**

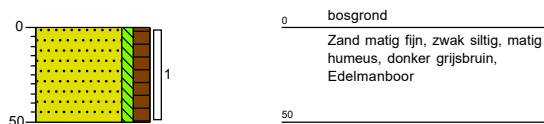
Datum: 22-9-2023

**Boring: 15**

Datum: 22-9-2023

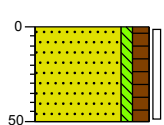
**Boring: 16**

Datum: 22-9-2023



Boring: 17

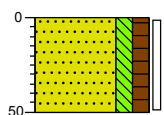
Datum: 22-9-2023



0 bosgrond
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 19

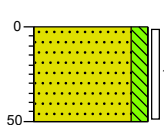
Datum: 22-9-2023



0 weiland
Zand matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 18

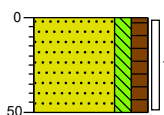
Datum: 22-9-2023



0 bosgrond
Zand matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring: 20

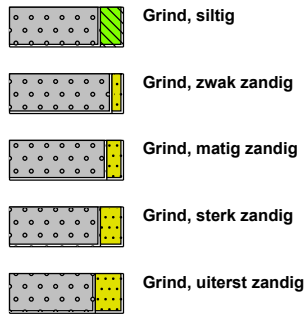
Datum: 22-9-2023



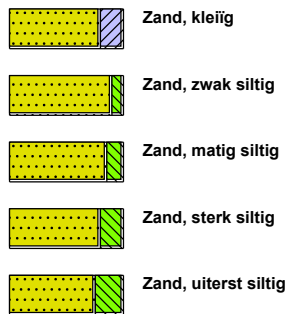
0 weiland
Zand matig fijn, matig siltig, matig
humeus, zwak roesthoudend,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



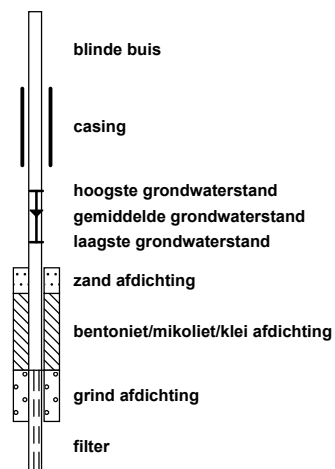
zand



veen



peilbuis



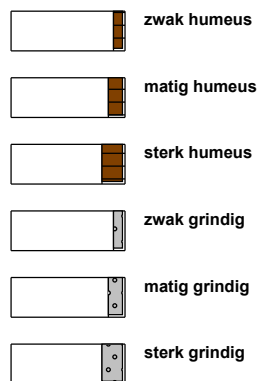
klei



leem



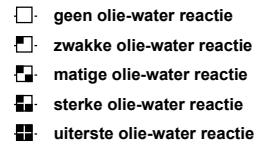
overige toevoegingen



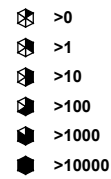
geur



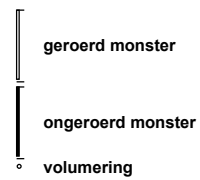
olie



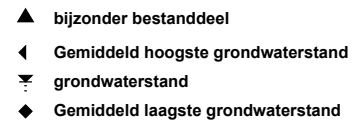
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Knoevenoordstraat 65 Brummen
Uw projectnummer : K2320113-2
SGS rapportnummer : 13944419, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320113-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

De Klinker B.V.
Nico Looman
Projectnaam Knoevenoordstraat 65 Brummen
Projectnummer K2320113-2
Rapportnummer 13944419 - 1

Orderdatum 25-09-2023
Startdatum 25-09-2023
Rapportagedatum 04-10-2023

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	85.6	86.2	86.3	84.9	84.3
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	2.5	2.4	3.4	0.8	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.4	<2	<2	8.0
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.0
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	10	14	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	7.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	26	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	<0.01	0.01 ²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 ¹⁾	0.101 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.136 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<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 Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer K2320113-2

Rapportnummer 13944419 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

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 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 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		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<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

Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer

K2320113-2

Rapportnummer

13944419 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
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.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer

K2320113-2

Rapportnummer

13944419 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

04-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
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
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	O0636581	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
001	O0636589	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
001	O0636596	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
001	O0820634	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
001	O0820769	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
001	O0820643	22-09-2023	22-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer

K2320113-2

Rapportnummer

13944419 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

04-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0636595	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0820794	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0820789	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0820896	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0820784	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0820886	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0821048	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0821037	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0821024	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0820756	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0820770	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0821026	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0821038	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0821042	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636599	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636597	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636593	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636578	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0635767	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636574	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636587	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0635886	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636598	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0636584	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0820785	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0820788	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0820791	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0820795	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0820786	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0820798	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0820787	22-09-2023	22-09-2023	ALC201

Paraaf :



**SGS Environmental Analytics**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl**Analyserapport**

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Knoevenoordstraat 65 Brummen
Uw projectnummer : K2320113-2
SGS rapportnummer : 13948315, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320113-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager



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

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



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer K2320113-2

Rapportnummer 13948315 - 1

Orderdatum 29-09-2023

Startdatum 29-09-2023

Rapportagedatum 05-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1
002	Grondwater (AS3000)	5-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	22	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	4.4	2.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<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	0.04	<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 Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer K2320113-2

Rapportnummer 13948315 - 1

Orderdatum 29-09-2023

Startdatum 29-09-2023

Rapportagedatum 05-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1
002	Grondwater (AS3000)	5-1-1

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 Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer K2320113-2

Rapportnummer 13948315 - 1

Orderdatum 29-09-2023

Startdatum 29-09-2023

Rapportagedatum 05-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer

K2320113-2

Rapportnummer

13948315 - 1

Orderdatum

29-09-2023

Startdatum

29-09-2023

Rapportagedatum

05-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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	B2102205	29-09-2023	29-09-2023	ALC204
001	G7260212	29-09-2023	29-09-2023	ALC236
001	G7260217	29-09-2023	29-09-2023	ALC236
002	G7260206	29-09-2023	29-09-2023	ALC236
002	G7260175	29-09-2023	29-09-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Knoevenoordstraat 65 Brummen

Projectnummer K2320113-2

Rapportnummer 13948315 - 1

Orderdatum 29-09-2023

Startdatum 29-09-2023

Rapportagedatum 05-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2102193	29-09-2023	29-09-2023	ALC204

Paraaf :



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: 05-10-2023 - 10:42)

Projectcode	K2320113-2
Projectnaam	Knoevenoordstraat 65 Brummen
Monsteromschrijving	MMBG01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.6	85.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.83	4.83		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.12	7.12		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0715	0.0715		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	17.2	17.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	32.8	32.8		<=AW	140	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	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.09	20.092	0.092		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13944419-001	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: 05-10-2023 - 10:42)

Projectcode K2320113-2
Projectnaam Knoevenoordstraat 65 Brummen
Monsteromschrijving MMBG02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.2	86.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.69	4.69		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	<20	46.2	46.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.2	3.2		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.82	6.82		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	0.049		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.2	15.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.49	5.49		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	30.7	30.7		<=AW	140	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	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.10	10.10	10.10		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.92		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.92		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.92		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.92		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.92		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.92		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.92		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	20.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	58.3		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13944419-002
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: 05-10-2023 - 10:42)

Projectcode K2320113-2
 Projectnaam Knoevenoordstraat 65 Brummen
 Monsteromschrijving MMBG03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.3	86.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.73	4.73		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.91	6.91		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.114	0.114		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	14	21.5	21.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	26	59.6	59.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
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	0.244	0.244	0.244		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.06		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	14.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	41.2		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13944419-003
 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: 05-10-2023 - 10:42)

Projectcode K2320113-2
Projectnaam Knoevenoordstraat 65 Brummen
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	%	84.9	84.9			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			--				
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.89	4.89			<=AW 20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503			<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
antraceen	mg/kg	0.07	0.07			--				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--				
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	0.136	0.136	0.136			<=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 13944419-004
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: 05-10-2023 - 10:42)

Projectcode K2320113-2
 Projectnaam Knoevenoordstraat 65 Brummen
 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	%	84.3	84.3			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	8.0			--				
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.27	4.27			<=AW 20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	<20	31	31		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.221	0.221			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.0	4.25	4.25			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6	6			<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0458	0.0458			<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.92	9.92			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.6	14.8	14.8			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	25.5	25.5			<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073			<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 13944419-005
 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					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

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

Grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2023 - 10:45)

Projectcode	K2320113-2	K2320113-2
Projectnaam	Knoevenoordstraat 65 Brummen	Knoevenoordstraat 65 Brummen
Monsteromschrijving	1-1-1	5-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	22	22	<=S	<20	14	<=S
cadmium	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	4,4	4,4	<=S	2,1	2,1	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	<3	2,1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	10	10	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
naftaleen	ug/l	0,04	0,04	>S	<0,02	0,014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13948315-001

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.000571

13948315-002

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13948315-001	1-1-1
13948315-002	5-1-1

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) I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

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.

Opdrachtgever:		Dhr. T. van den Broek					
Project:		Knoevenoordstraat 65 Brummen					
Onderwerp:		kostenindicatie bodemsanering druppelzone					
Projectnummer:		K2330082					
Omschrijving		aantal	eenheid	prijs per eenheid	v/nv	subtotaal	totaal
Voorbereiding							
Aanvullend onderzoek en analyse PFAS t.b.v. acceptatie		1	keer	€ 450,00	NV	€ 450,00	
Aanvragen niet reinigbaarheidsverklaring		1	keer	€ 250,00	NV	€ 250,00	
Opstellen BUS-melding		1	EUR	€ 550,00	NV	€ 550,00	
Opstellen V&G-plan incl. beoordeling HVK		1	EUR	€ 450,00	NV	€ 450,00	
							€ 1.700,00
Uitvoering							
deco-unit		1	dagtarief	€ 150,00	V	€ 150,00	
Inrichten terrein		1	EUR	€ 50,00	NV	€ 50,00	
start- werk overleg Hoger Veiligheidskundige (HVK)		1	EUR	€ 750,00	NV	€ 750,00	
veiligheidsmaatregelen		1	EUR	€ 150,00	NV	€ 150,00	
ontgraven mobiele kraan met overdruk		1	dagtarief	€ 950,00	V	€ 950,00	
afvoer verontreinigde grond naar erkende verwerker incl. big bag		1	keer	€ 650,00	V	€ 650,00	
Acceptatie verontreinigde grond door erkende verwerker (stort)		5	ton	€ 150,00	V	€ 750,00	
Opruimen locatie		1	keer	€ 50,00	NV	€ 50,00	
							€ 3.500,00
Milieukundige begeleiding							
MKB, KVP en DLP		1	dagtarief	€ 595,00	V	€ 595,00	
MKB verificatie (externe onafhankelijke monsternamen)		1	keer	€ 650,00	V	€ 650,00	
Analyse asbest in grond (analysetermijn 5 werkdagen)		5	stuks	€ 165,00	V	€ 825,00	
Spoedtoeslag 48 uur (indien noodzakelijk)		0	stuks	€ 120,00	V	€ 0,00	
Opstellen saneringsevaluatie		1	EUR	€ 650,00	V	€ 650,00	
							€ 2.720,00
Totaal exclusief omzet belasting							€ 7.920,00
Zutphen							
vrijdag 10 november 2023							
De Klinker Milieu							
N. Looman		voor accoord:					

Bij opdrachtverleiding wordt aan de KVP-er van de Klinker Milieu de ingehuurd milieukundige begeleider tevens mandaat verleend voor de volgende onderdelen:

- het namens ontdoener ondertekenen van de transportbonnen;
- het uitvoeren van de milieukundige begeleiding.