

VERKENNEND BODEMONDERZOEK volgens NEN 5740

Groenestraat 19-21
Elst



Datum: 30 mei 2023

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

Rapportnummer: K2320124

Opdrachtgever: Fam. Roeloes en fam. Mientjes

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 kaarten / Luchtfoto's	3
2.4	Omgevingsrapportage Gelderland	4
2.5	Bodemkwaliteitskaart	4
2.6	Asbestdakenkaart Gelderland	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Beïnvloeding vanuit de omgeving	5
2.9	Bodemonderzoek noodzakelijk?	6
2.10	Hypothese en strategie	6
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Onderzoeksoptzet.....	8
3.2	Veldonderzoek.....	8
3.3	Chemisch onderzoek	9
4	ONDERZOEKRESULTATEN	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	10
4.5.1	Wet bodembescherming.....	11
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	11
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	12
4.7	Grond.....	12
4.8	Grondwater	13
4.9	Toetsing hypothese	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
5.1	Conclusies.....	14
5.2	Algemeen.....	14

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 de familie Roelofs en de familie Mientjes is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Groenestraat 19-21 te Elst.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 2160 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 bestemmingsplanprocedure en nieuwbouw op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

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

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Elst (ELS00), sectie N, perceelnummer 584 (ged.) en 242 (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 deel van twee achtertuinen van de woningen Groenestraat 19 en 21 te Elst. De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd en niet verhard. Men is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie enkele woningen te realiseren.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 10 mei 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. De locatie is hoofdzakelijk in gebruik als grasveld en moestuin. Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.



foto 1



foto 2



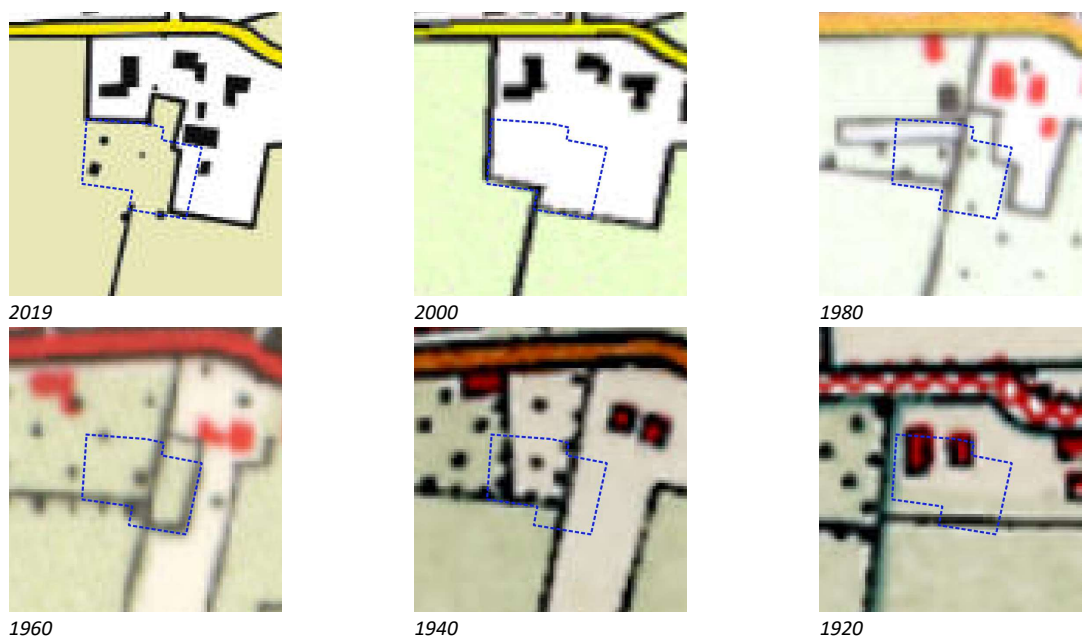
foto 3

Tijdens de locatie-inspectie bleek dat er ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie enkele schuurtjes aanwezig waren. Visueel is hierbij aan de buitenzijde geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat de bebouwing op perceel nr. 19 reeds sinds begin vorige eeuw zichtbaar is. Vanaf de jaren '70 is ook bebouwing op perceel nr. 21 zichtbaar. Ook is te zien dat op de locatie in het verleden een boomgaard aanwezig is geweest. Verder is te zien dat op de perceelsgrens tussen nr. 19 en 21 in het verleden een watergang aanwezig is. Deze is in de jaren '90 gedempt.

Er zijn verdergeen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



2.4 Omgevingsrapportage Gelderland

Uit de omgevingsrapportage blijkt er van de onderzoekslocatie zelf geen gegevens bekend zijn. In de directe omgeving zijn wel enkele onderzoeken bekend. Deze worden besproken in paragraaf 2.9.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart regio Arnhem gelegen in deelgebied 'buitengebied' met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: AW2000 (boven- en ondergrond)
 - Bodemfunctieklass: Landbouw / natuur
 - Toepassingsklasse: AW2000 (boven- en ondergrond)
- (bron: informatie Omgevingsdienst Regio Arnhem).

2.6 Asbestdakenkaart Gelderland

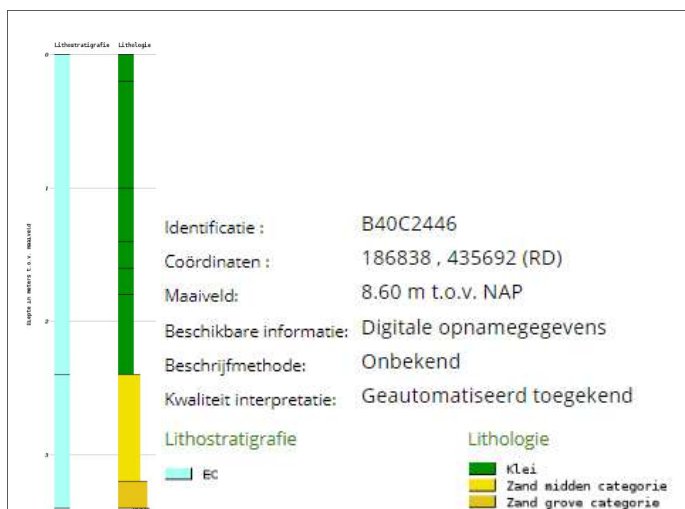
Volgens de asbestdakenkaart van Gelderland zijn er geen verdachte daken op of in de directe omgeving aanwezig. Dit is bevestigd door bij de locatie inspectie.



Figuur 1: uitsnede asbestdakenkaart Gelderland

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40C2446 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 westelijk gericht (bron: Isohypsenkaart provincie Gelderland).

2.8 Beïnvloeding vanuit de omgeving

In 2020 is door De Klinker Milieu Adviesbureau Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnummer K201751, rapportdatum 21 april 2020*). Tijdens het onderzoek een gebied van circa 17 ha ten zuiden van de Groenestraat onderzocht (exclusief de watergangen). Tijdens het bodemonderzoek is in één bovengrondmengmonster een matig verhoogd gehalte DDE aangetroffen (terrein ten westen van Groenestraat 9). Verder zijn zowel in de bovengrond als ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het zand onder de 'toegangsweg' is een verontreiniging met nikkel en koper aangetroffen. Tevens is in het perceel tegenover Groenestraat 20 een puinlaag in de bodem aanwezig met een oppervlakte van circa 3000 m² en een dikte van 1 m. Het puin bevindt zich grotendeels beneden de grondwaterspiegel. Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Tevens is in 2022 een onderzoek uitgevoerd onder het fietspad tussen de Groenestraat en de Olympiasingel. Dit fietspad ligt langs watergang C van onderhavig onderzoek (*Milieutechnisch onderzoek Groenestraat Elst, De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnummer K2220043, 16 maart 2022*). Uit de resultaten blijkt dat het onder de asfaltverharding een puinfundatie met asfaltbrokken aanwezig is. De bodem onder de fundatielaag is licht verontreinigd met kobalt en nikkel.

Verder is op 14 maart 2023 een waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie (*Waterbodemonderzoek Volgens NEN5720 De Pas Elst, De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnummer K2320018, 14 maart 2023*). Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- Ter plaatse **watergang B** is geen watergang aangetroffen. De berm is bemonsterd tot 0,5 m-mv. In de bodem is een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen. De bodem voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

- Het slib uit de **watergang A** voldoet aan kwaliteitsklasse A door de verhoogde concentraties minerale olie; De vaste bodem (zowel zand als klei) ter plaatse van **watergang A** voldoet aan de achtergrondwaarde;
- Het slib en de vaste bodem (zowel zand als klei) uit de **watergang C** voldoet aan kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde; Het slib en de vaste bodem (zowel zand als klei) uit de **watergang D** voldoet aan kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde;
- Het slib uit de **watergang E** voldoet aan kwaliteitsklasse B door de verhoogde concentraties PAK; De vaste bodem (zand) ter plaatse van **watergang E** voldoet aan de achtergrondwaarde; De vaste bodem (klei) ter plaatse van **watergang E** voldoet aan kwaliteitsklasse A door verhoogde concentratie metalen;
- Het slib uit de **watergang F** voldoet aan kwaliteitsklasse A door de verhoogde concentraties PCB (28); De vaste bodem ter plaatse van **watergang F** voldoet aan de achtergrondwaarde;
- Op basis van de toetsing aan de reguliere toetsingswaarden voor PFAS is zowel het slib als de vaste bodem toepasbaar op zowel landbodembodem als in oppervlaktewater.
- Het slib en vaste bodem (klei) uit **watergang E** is niet verspreidbaar op het maaiveld.

Gezien de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken en de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat er zaken vanuit de omgeving de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie beïnvloeden

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

2.9 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. Er zijn vooraf echter aanwijzingen aangetroffen dat de bodem op de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Zo is er sprake van een gedempte watergang. Het is niet bekend waarmee deze is gedempt en derhalve wordt deze locatie als verdachte deellocatie gezien.

Daarnaast is (een deel) van de locatie in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. Mogelijk zijn hier bestrijdingsmiddelen gebruikt. Derhalve is de bovengrond (bovenste 30 cm) verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

De rest van de locatie is voor zover bekend niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.10 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	omvang	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Toplaag gehele locatie	2160 m ²	Verdacht	OCB	toplaag	VED-HE
Gedempte watergang	35 m	Verdacht	Diverse stoffen	slootdemping	maatwerk
Overig terrein	2160 m ²	Onverdacht	-		ONV-NL

* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

VED-HE= verdacht, heterogeen verdeelde verontreiniging, 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 en de hypothese verdacht verworpen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 2160 m². Het aantal boringen, gaten 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	9 boringen tot 0,5 m-mv 2 boring tot 2,0 m-mv 1 peilbuis	2x standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) 1x standaardpakket grondwater
Toplaag gehele locatie	12 boringen tot 0,3 m-mv	3x OCB pakket (laag 0,0-0,3 m-mv)
Gedempte watergang	3 boringen tot 1,5 m-mv (raaij van 3 boringen haaks op de gedempte watergang)	1x standaardpakket grond (meest verdachte laag)

*Daar waar mogelijk zijn de boringen van de deellocaties gecombineerd uitgevoerd.

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	9 boringen tot 0,5 m-mv (02 t/m 06, 08 t/m 10 en 12) 2 boring tot 2,0 m-mv (7 en 11)	1 peilbuis (Pb01, filterstelling 2,0-3,0 m-mv)
Toplaag gehele locatie	12 boringen tot 0,3 m-mv (Pb01, 02 t/m 12)	-
Gedempte watergang	3 boringen tot 1,5 m-mv (13 t/m 15)	-

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 mei 2023 (boorwerkzaamheden) en op 22 mei 2023 (boorwerkzaamheden gedempte watergang en monsterneming grondwater) door de heer R. Kinnaer. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer 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 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	6-1, 8-2	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMBG02	G	Pb01-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMBG03	G	2-3, 3-3, 4-3, 5-3	0,0-0,3	OCB Pakket
	MMBG04	G	5-3, 7-3, 9-3, 10-3	0,0-0,3	OCB Pakket
	MMBG05	G	Pb01-8, 11-6, 12-3	0,0-0,3	OCB Pakket
	MMOG6	G	1-2, 1-3, 1-4, 4-2, 4-3, 4-4	0,5-2,0	Standaardpakket grond
	1-1-1	W	PB01	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater
Gedempte watergang	MMDemp	G	13-3, 14-3, 15-3	0,5-1,5	Standaardpakket grond

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	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
Geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
Organische stof en lutum	*	

4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van peilbuis Pb01 van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,3	Klei, zwak zandig, matig humeus	-
0,3 – 0,7	Klei, zwak zandig, zwak humeus	-
0,7 – 1,2	Zand, matig fijn, zwak siltig	-
1,2 – 3,0	Zand, matig grof, zwak siltig	-

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	matig baksteenhoudend
08	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend
13	0,00 - 0,20	matig baksteenhoudend
14	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, matig wortelhoudend

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	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
Pb01	10-05-2023	22-05-2023	2,0-3,0	1,50	6,83	1170	0,6

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

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

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

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

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

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

Bij de 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	+	Cadmium, lood, zink, PAK	Industrie
MMBG02	-		Achtergrondwaarde
MMBG03	-		Achtergrondwaarde
MMBG04	-		Achtergrondwaarde
MMBG05	-		Achtergrondwaarde
MMOG06	-		Achtergrondwaarde
MMdenp	+	nikkel	Industrie
Grondwater			
Pb01-1-1 (2,0-3,0 m-mv)	+	Barium, xylenen	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de baksteenhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten cadmium, lood, zink en PAK zijn aangetroffen. In de overige monsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In de toplaag zijn geen verhoogde gehalten OCB aangetoond. Ter plaatse van de gedempte watergang is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen.

4.8 Grondwater

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten barium en xylenen. De overig geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd 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	omvang	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Toetsing
Toplaag gehele locatie	2160 m ²	Verdacht, heterogeen verdeeld	OCB	toplaag	verworpen
Gedempte watergang	35 m	Verdacht	Diverse stoffen	slootdemping	aangenomen
Overig terrein	2160 m ²	Onverdacht	-		verworpen

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden en de hypothese voor de gedempte watergang 'verdachte locatie' aangenomen te worden. Omdat er in de toplaag geen OCB is aangetroffen, wordt hier de hypothese 'verdachte locatie' verworpen. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de familie Roelofs en de familie Mientjes is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Groenestraat 19-21 te Elst.

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

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat in de bovengrond plaatselijk baksteen;
- de baksteenhoudende bovengrond is licht verontreinigd met Cadmium, lood, zink en PAK (10 van VROM);
- in de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- in de top laag zijn geen verhoogde gehalten OCB aangetroffen;
- In de ondergrond ter plaatse van de gedempte watergang is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen;
- in de ondergrond van het overig zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen;

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

5.2 Algemeen

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

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

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

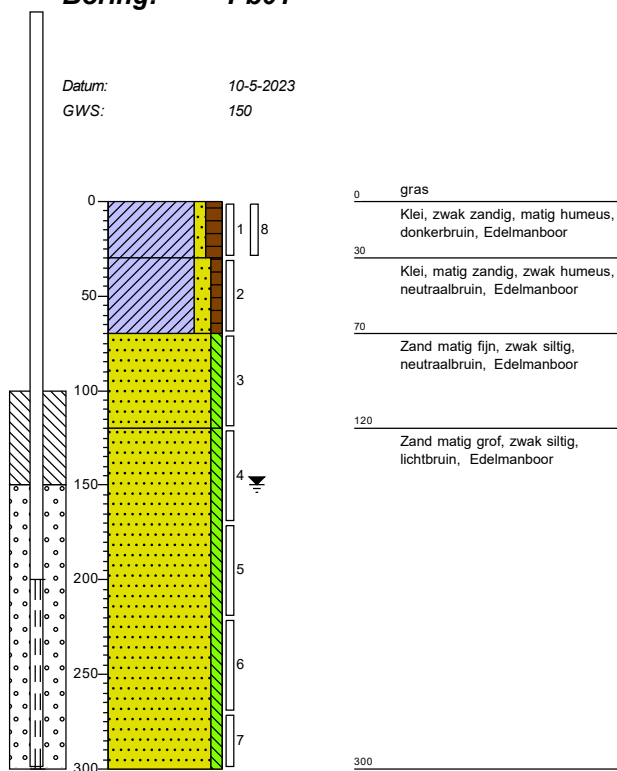
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



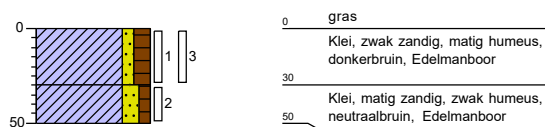
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: Pb01

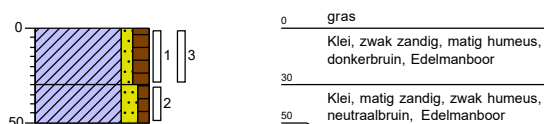
Datum: 10-5-2023
GWS: 150

**Boring: 02**

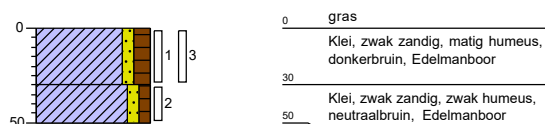
Datum: 10-5-2023

**Boring: 03**

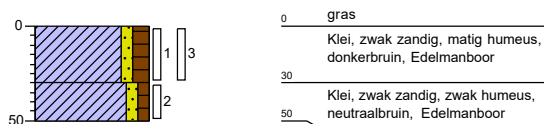
Datum: 10-5-2023

**Boring: 04**

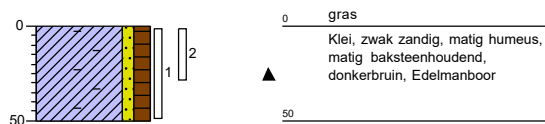
Datum: 10-5-2023

**Boring: 05**

Datum: 10-5-2023

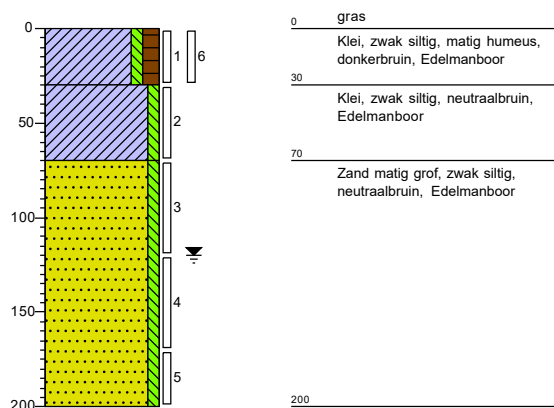
**Boring: 06**

Datum: 10-5-2023



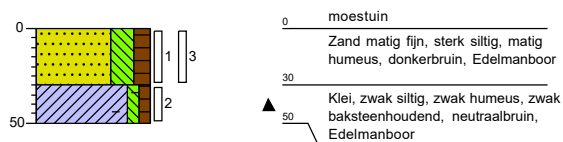
Boring: 07

Datum: 10-5-2023
GWS: 120



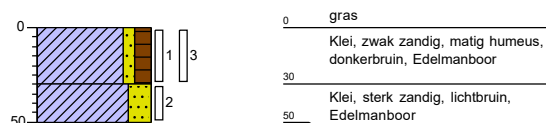
Boring: 08

Datum: 10-5-2023



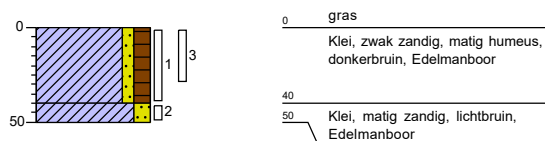
Boring: 09

Datum: 10-5-2023



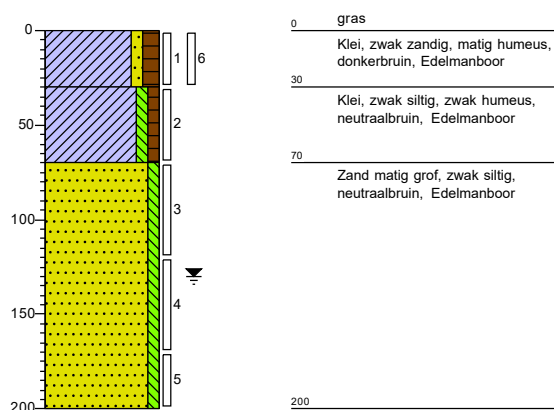
Boring: 10

Datum: 10-5-2023



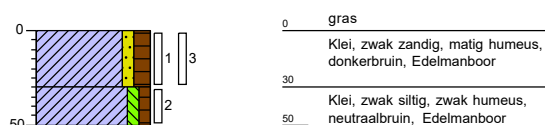
Boring: 11

Datum: 10-5-2023
GWS: 130



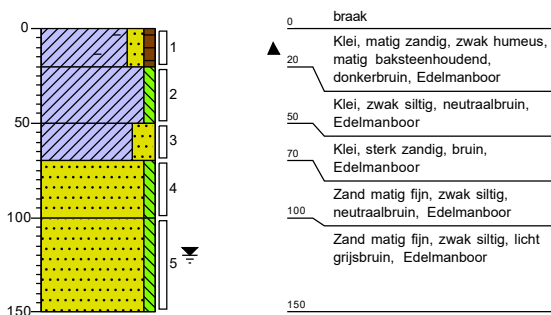
Boring: 12

Datum: 10-5-2023



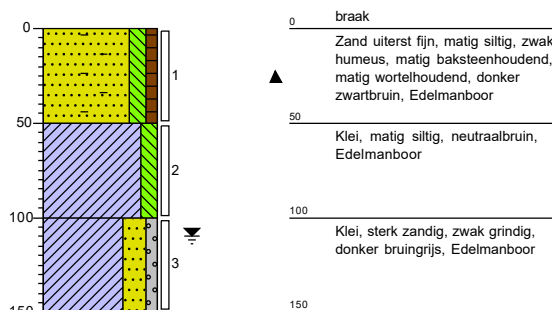
Boring: 13

Datum: 22-5-2023
GWS: 120



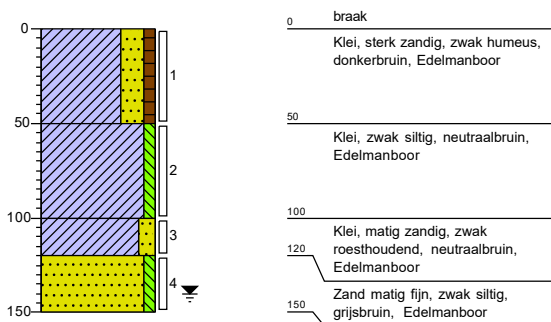
Boring: 14

Datum: 22-5-2023
GWS: 110



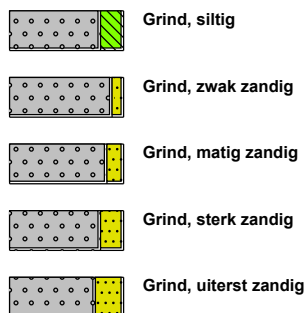
Boring: 15

Datum: 22-5-2023
GWS: 140

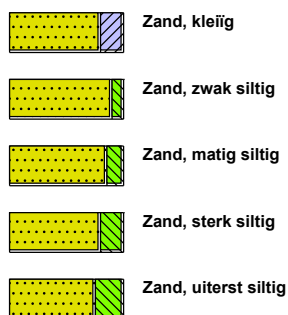


Legenda (conform NEN 5104)

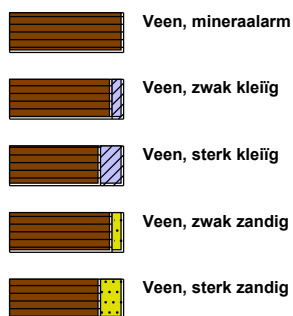
grind



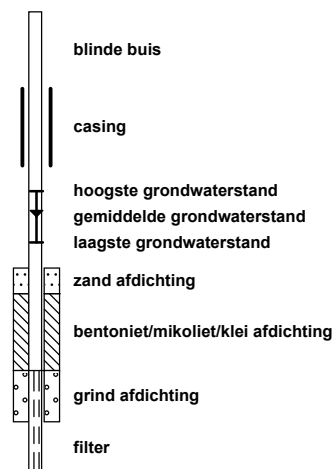
zand



veen



peilbuis



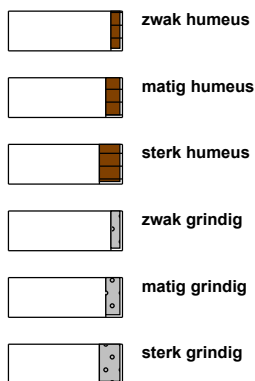
klei



leem



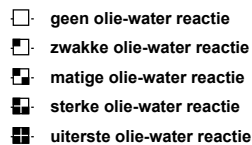
overige toevoegingen



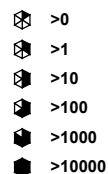
geur



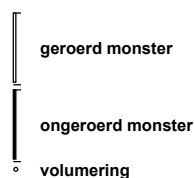
olie



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 11

Uw projectnaam : Groenestraat 19-21 Elst
Uw projectnummer : K2320124
SGS rapportnummer : 13867114, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320124. 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.

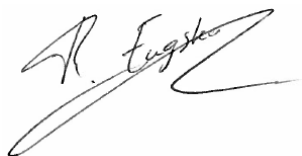
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG01					
002	Grond (AS3000)	MMBG02					
003	Grond (AS3000)	MMBG03					
004	Grond (AS3000)	MMBG04					
005	Grond (AS3000)	MMBG05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.6	79.4	80.1	76.2	76.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	3.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.5	6.7	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	27	23	20	28
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	120			
cadmium	mg/kgds	S	0.61	0.21			
kobalt	mg/kgds	S	9.6	9.1			
koper	mg/kgds	S	26	17			
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05			
lood	mg/kgds	S	51	25			
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	<0.5			
nikkel	mg/kgds	S	31	28			
zink	mg/kgds	S	180	81			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	0.04			
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.02			
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7	0.13			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.9	0.07			
chryseen	mg/kgds	S	2.5	0.08			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.05			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.08			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.79	0.06			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.91	0.06			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.457 ¹⁾	0.597 ¹⁾			
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG01					
002	Grond (AS3000)	MMBG02					
003	Grond (AS3000)	MMBG03					
004	Grond (AS3000)	MMBG04					
005	Grond (AS3000)	MMBG05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S			1.2	4.9	2.4
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.9 ¹⁾	5.6 ¹⁾	3.1 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S			2.8	9.7	3.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			3.5 ¹⁾	10.4 ¹⁾	3.9 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			6.8 ¹⁾	17.4 ¹⁾	8.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S			<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG01					
002	Grond (AS3000)	MMBG02					
003	Grond (AS3000)	MMBG03					
004	Grond (AS3000)	MMBG04					
005	Grond (AS3000)	MMBG05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds				18.7 ¹⁾	29.3 ¹⁾	20.3 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			17.3 ¹⁾	27.9 ¹⁾	18.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20			

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMOG06	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.8
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG06

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13867114 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 19-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0637416	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
001	O0638061	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0638067	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0637620	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0637622	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0637596	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0638069	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0637517	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0637638	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0637599	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0638064	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0637493	10-05-2023	10-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam

Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer

K2320124

Rapportnummer

13867114 - 1

Orderdatum

10-05-2023

Startdatum

10-05-2023

Rapportagedatum

19-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0637608	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	O0637607	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	O0637609	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	O0637514	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	O0638068	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	O0637516	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	O0637519	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	O0637621	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
005	O0637615	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
005	O0638027	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
005	O0637474	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0637624	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0637617	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0637476	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0638038	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0637453	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0637515	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0637382	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0638059	10-05-2023	10-05-2023	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groenestraat 19-21 Elst
Uw projectnummer : K2320124
SGS rapportnummer : 13873026, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320124. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

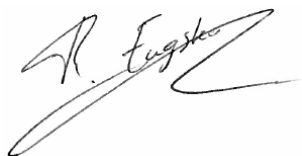
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873026 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDemp

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

monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	16
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	120
cadmium	mg/kgds	S	0.27
kobalt	mg/kgds	S	9.1
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	39
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	30
zink	mg/kgds	S	85

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873026 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDemp

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873026 - 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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873026 - 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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0638053	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0637633	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0638060	22-05-2023	22-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groenestraat 19-21 Elst
Uw projectnummer : K2320124
SGS rapportnummer : 13873028, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320124. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

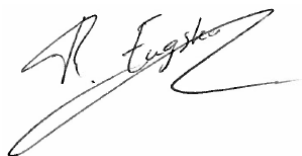
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873028 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 25-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
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	0.13	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.28	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.41 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873028 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 25-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1

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

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873028 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 25-05-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst

Projectnummer K2320124

Rapportnummer 13873028 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 25-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7117430	22-05-2023	22-05-2023	ALC236
001	B2114978	22-05-2023	22-05-2023	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: 30-05-2023 - 11:21)

Projectcode	K2320124
Projectnaam	Groenestraat 19-21 Elst
Monsteromschrijving	MMBG01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	75.6	75.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	25	25		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	140	140	140		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.61	0.713	0.713		* WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.6	9.6	9.6		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	26	28.6	28.6		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.12	0.124	0.124		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	51	54.5	54.5		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	31	31	31		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	180	191	191		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.34	0.34		--	-				
antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.7	1.7		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.9	2.9		--	-				
chryseen	mg/kg	2.5	2.5		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	1.6		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.6	1.6		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.79	0.79		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.91	0.91		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.457	12.5	12.5		* IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.1	2.39		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	11.5	11.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.61		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.61		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.61		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13867114-001	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: 30-05-2023 - 11:21)

Projectcode K2320124
 Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst
 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	%	79.4	79.4			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	27	27			--				
METALEN										
barium*	mg/kg	120	113	113		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.249	0.249		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9.1	8.57	8.57		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	18.4	18.4		<=AW 40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0355	0.0355		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	25	26.4	26.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	28	26.5	26.5		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	81	83.2	83.2		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07			--	-			
chryseen	mg/kg	0.08	0.08			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.597	0.597	0.597		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 13867114-002
 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: 30-05-2023 - 11:21)

Projectcode K2320124
Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst
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	%	80.1	80.1			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2	2		<=AW	8.5	1004	2000	1.0
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2			--	-			
p,p-DDT	ug/kg	1.2	3.43			--	-			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.9	5.43	5.43		<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	2			--	-			
p,p-DDD	ug/kg	<1	2			--	-			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	4		<=AW	20	1701034000	1.4	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2			--	-			
p,p-DDE	ug/kg	2.8	8			--	-			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.5	10	10		<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	6.8				--	-			4.2
aldrin	ug/kg	<1	2	2		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	2			--	-			
endrin	ug/kg	<1	2			--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6	6		<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	2			--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				--	-			
telodrin	ug/kg	<1	2			--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	2	2		<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	2	2		<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	2	2		<=AW	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	2			--	--			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-			
heptachloor	ug/kg	<1	2	2		<=AW	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2			--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2			--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	4		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2	2		<=AW	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2			<=AW	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2			--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2			--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2			--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	4		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	18.7				--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	17.3	49.4			--	<=AW			

Monstercode 13867114-003
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: 30-05-2023 - 11:21)

Projectcode K2320124
 Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst
 Monsteromschrijving MMBG04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-				
droge stof	%	76.2	76.2			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.7	6.7			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	20	20			--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.04	1.04		<=AW	8.5	1004	2000	1.0
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.04			--	-			
p,p-DDT	ug/kg	4.9	7.31			--	-			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.6	8.36	8.36		<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.04			--	-			
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.04			--	-			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.09	2.09		<=AW	20	1701034000		1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.04			--	-			
p,p-DDE	ug/kg	9.7	14.5			--	-			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.4	15.5	15.5		<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	17.4				--	-			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.04	1.04		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	1.04			--	-			
endrin	ug/kg	<1	1.04			--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.13	3.13		<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.04			--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				--	-			
telodrin	ug/kg	<1	1.04			--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.04	1.04		<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.04	1.04		<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.04	1.04		<=AW	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.04			--	--			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-			
heptachloor	ug/kg	<1	1.04	1.04		<=AW	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.04			--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.04			--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.09	2.09		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.04	1.04		<=AW	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.04			<=AW	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.04			--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.04			--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.04			--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.09	2.09		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	29.3				--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	27.9	41.6			--	<=AW			

Monstercode 13867114-004
 Monsteromschrijving MMBG04

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: 30-05-2023 - 11:21)

Projectcode K2320124
 Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst
 Monsteromschrijving MMBG05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-				
droge stof	%	76.4	76.4			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	28	28			--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.32	1.32		<=AW	8.5	1004	2000	1.0
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.32			--	-			
p,p-DDT	ug/kg	2.4	4.53			--	-			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.1	5.85	5.85		<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.32			--	-			
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.32			--	-			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	2.64		<=AW	20	1701034000		1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.32			--	-			
p,p-DDE	ug/kg	3.2	6.04			--	-			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.9	7.36	7.36		<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	8.4				--	-			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.32	1.32		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	1.32			--	-			
endrin	ug/kg	<1	1.32			--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.96	3.96		<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.32			--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				--	-			
telodrin	ug/kg	<1	1.32			--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.32	1.32		<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.32	1.32		<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.32	1.32		<=AW	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.32			--	--			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-			
heptachloor	ug/kg	<1	1.32	1.32		<=AW	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32			--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32			--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	2.64		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.32	1.32		<=AW	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.32			<=AW	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.32			--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.32			--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.32			--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	2.64		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	20.3				--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	18.9	35.7			--	<=AW			

Monstercode 13867114-005
 Monsteromschrijving MMBG05

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: 30-05-2023 - 11:21)

Projectcode K2320124
 Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst
 Monsteromschrijving MMOG06
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-				
droge stof	%	75.2	75.2			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			--				
METALEN										
barium*	mg/kg	23	89.1	89.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.7	9.49	9.49		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik°	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	9.8	28.6	28.6		<=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	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=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 13867114-006
 Monsteromschrijving MMOG06

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-05-2023 - 11:10)

Projectcode K2320124
 Projectnaam Groenestraat 19-21 Elst
 Monsteromschrijving MMDemp
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	76.6	76.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	120	169	169		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.38	0.383		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9.1	12.6	12.6		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	21	29.3	29.3		<=AW 40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.04	0.041		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	39	48.8	48.8		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	30	40.4	40.4	*	IN 35	68	100	4	
zink	mg/kg	85	118	118		<=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	0.02	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	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.214	0.214		<=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 13873026-001
 Monsteromschrijving MMDemp

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 bodemfunctieklassse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassse 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: 30-05-2023 - 11:19)

Projectcode	K2320124
Projectnaam	Groenestraat 19-21 Elst
Monsteromschrijving	Pb01-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	120	120	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	0.13	0.13	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.28	0.28	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.41	0.41	>S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13873028-001

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

Eenheid	BT	BC
ug/l	0.97	^--
DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13873028-001	Pb01-1

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			
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

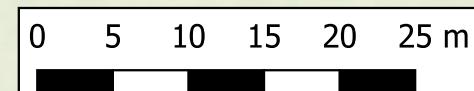
- boringen 0,5 m [9]
- boringen 1,5 m [3]
- ⊙ boringen 2,0 m [2]
- ▲ peilbuis [1]

Locaties

- Gedempte watergang
- onderzoekslocatie [1]

Situatietekening

projectnumme: K2320124
Groenestraat 19-21 Elst



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.