

Verkennd bodemonderzoek Kempstraat (ong.) te Roosteren

MB220484.R01.V1.0

23 februari 2023



Verkennd bodemonderzoek Kempstraat (ong.) te Roosteren

Rapportnummer MB220484.R01.V1.0

23 februari 2023

Opdrachtgever



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur		
Projectleider milieu		

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Achtergrondinformatie	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering onderzoekslocatie	5
2.3	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	5
2.3.1	Bodem	5
2.4	Asbest in bodem	6
3	Veldwerk en analyses	7
3.1	Onderzoeksprogramma	7
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	7
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	8
3.4	Bodemprofiel	8
3.5	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	8
4	Analyseresultaten	10
4.1	Toetsingskader	10
4.1.1	Wet bodembescherming	10
4.1.2	Handelingskader PFAS	10
4.1.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	10
4.1.4	Asbest in bodem	10
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	11
4.2.1	Bodem	11
4.2.2	Asbest	11
5	Conclusies	13
5.1	Conclusies	13

Bijlagen

- Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten
- Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
- Bijlage 4 Analysecertificaten
- Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
- Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
- Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek
- Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van dhr. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Kempstraat (ong.) gelegen naast en ten noordoosten van Kempstraat 20, te Roosteren.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de bestemmingswijziging (voor de toekomstige realisatie van een nieuwbouwwoning) ter plaatse van de onderzoekslocatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Voorafgaand aan het verkennend onderzoek is reeds een vooronderzoek uitgevoerd door Geonius in 2022 (vooronderzoek Geonius, MA220484.R01.V1.0, d.d. 1 september 2022).

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoekopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is reeds een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Het vooronderzoek is verricht door Geonius Milieu B.V. (Vooronderzoek Geonius, kenmerk MA220484.R01.V1.0, d.d. 1 september 2022).

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het braakliggend perceel aan de Kempstraat te Roosteren, gelegen ten noordoosten van de Kempstraat huisnummer 20.

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Adres locatie	Kempstraat (ong.) 6116 AT Roosteren
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.265 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 28 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 184.572 Y: 344.040

Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Roosteren, sectie F, nummer 1668
Oppervlakte kadastrale percelen	1.265 m ²
Eigenaar	De heer (1/3 ^e eigenaar)
Locatie in eigendom sinds	9 november 1979

2.3 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.3.1 Bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek (vooronderzoek Geonius, kenmerk MA220484.R01.V1.0, d.d. 1 september 2022) blijkt het volgende.

- Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is voor bodemverontreiniging. De resultaten van het vooronderzoek alsmede eventuele verdachte deellocaties, staan samengevat in onderstaande Tabel 3.1. Verkennend onderzoek wordt noodzakelijk geacht.

Tabel 2.2: bevindingen vooronderzoek bodem

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Gehele locatie	- Historische boomgaard - Voormalige talud/ophoging tpv noordwestelijke perceelsgrens

2.4 Asbest in bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek (vooronderzoek Geonius, kenmerk MA220484.R01.V1.0, d.d. 1 september 2022) blijkt het volgende.

- Op de locatie is wel sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Het betreft de talud/ophoging die tussen ca. 1937 en 1960 aanwezig is geweest ter plaatse van de noordwestelijke perceelsgrens van de onderzoekslocatie. Het is onbekend met welk materiaal deze talud tot stand is gebracht waardoor de grond hier mogelijk asbestverdachte bijmengingen kan bevatten. Verkennend asbestonderzoek wordt noodzakelijk geacht.

Tabel 2.3: bevindingen vooronderzoek asbest

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Noordoostelijke perceelsgrens	- Voormalige talud/ophoging tpv noordoostelijke perceelsgrens

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uit te voeren veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Analyses	
			Grond	Grondwater
<u>Gehele locatie</u> BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL PFAS: ONV-NL	< 500 m ²	3 * 0,5 m-mv 1 * 2,0 m-mv 1 * peilbuis	<u>Bovengrond/verdachte laag:</u> 2 * standaardpakket + 1 * PFAS <u>Ondergrond:</u> 1 * standaardpakket + 1 * PFAS	1 * standaardpakket
Asbestonderzoek				
<u>Gehele locatie</u> VED-HE	< 500 m ²	3 * proefgaten tot maximaal 0,5 m-in de verdachte laag 1 * proefgat tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m-mv	1 * asbest in grond (NEN 5898)	-
Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv grondwater kan worden aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie noodzakelijk.				
<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) polychloorbifenylen (som-PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som-PAK(10)) en minerale olie				
<u>PFAS</u> PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)				
<u>Standaardpakket grondwater:</u> 9 zware metalen vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) en minerale olie				

Tijdens de veldwerkzaamheden blijkt dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater aanwezig is. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk.

De chemische analyses van de grond(meng)monsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend. De analyses op de stofgroep PFAS zijn eveneens uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

Het grond(meng)monster ten behoeve van het asbestonderzoek is geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. Het (meng)monster heeft een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 3 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische

analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 februari 2023 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer , is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door dhr. R. Florentinus. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdokument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld bestaat uit gras. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt sterk zandig leem aangetroffen, met plaatselijk sporen beton. Tevens is de bodem plaatselijk zwak baksteenhoudend en plaatselijk sterk betonhoudend. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 februari 2023 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerend veldmedewerker, de heer , is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door dhr. R. Florentinus.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: <5%.
- Toplaag: vochtig, vast, leem/zand en vegetatie (gras).

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 100%.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	0-50	Leem, resten wortels, zwak baksteen, sterk beton	40 x 40	<50	Nee	ASB001
002	0-50	Leem, sporen grind, resten wortels, sporen beton	30 x 30	<1	Nee	-
003	0-50	Leem, resten wortels, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
004	0-50	Leem, resten wortels, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2. Op basis van de visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk geen onderverdeling van de locatie kan worden gemaakt.

De uit de proefgaten vrijgekomen grond is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van de uitgekomen grond is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

In het opgegraven materiaal van alle proefgaten is in de grove fractie géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Vervolgens is van de grond 1 mengmonster samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem) uit het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021).

4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.4 Asbest in bodem

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Besluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 4.1 (grondmonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden (grondmonsters) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In Tabel 4.1 staat per (meng)monster tevens de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk
BG001	001	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels, zw. baksteen., st. betonh.	St.pakket	Cadmium Lood Zink	0,93 62 199	* * *	MWW
BG002	003 004 005	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Leem Leem Leem	re. wortels, sp. grind re. wortels, sp. grind re. wortels	St.pakket + PFAS	Cadmium Kobalt Lood Nikkel Zink	1,08 18 70 42 224	* * * * *	MWI PFAS (AW)
OG001	002 005	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00 2,00 - 2,20	Leem Leem Leem Leem Leem Leem	re. wortels, re. planten re. wortels, re. planten re. wortels, re. planten zw. roesth. zw. roesth. zw. roesth.	St.pakket + PFAS	Kobalt Nikkel	16 36	* *	AW PFAS (AW)

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	st.	: sterk
T	: "tussenwaarde"		
I	: interventiewaarde		
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde		
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)		
NVB	: niet-vormgegeven bouwstof		
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"		
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"		
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"		
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I		
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

4.2.2 Asbest

Het (meng)monster van de fijne fractie is onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.2 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte.

Het totale gehalte asbest per proefgat bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden of wanneer geen sprake is van een grove fractie.

Tabel 4.2: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of RE in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte groe fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASB001	001	0-50	-	<2	<2

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek niet noodzakelijk.

5 Conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van dhr. Daamen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Kempstraat (ong.) gelegen naast en ten noordoosten van Kempstraat 20, te Roosteren.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de bestemmingswijziging (voor de toekomstige realisatie van een nieuwbouwwoning) ter plaatse van de onderzoekslocatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Voorafgaand aan het verkennend onderzoek is reeds een vooronderzoek uitgevoerd door Geonius in 2022 (vooronderzoek Geonius, MA220484.R01.V1.0, d.d. 1 september 2022).

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- Zowel de bovengrond als de ondergrond is maximaal licht verontreinigd met zware metalen.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Handelingskader PFAS blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor de stofgroep PFAS indicatief voldoet aan klasse “achtergrondwaarde”.
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief “achtergrondwaarde” tot “industrie”.
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht” te worden aanvaard.
- Er is met voldoende betrouwbaarheid vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn niet noodzakelijk.

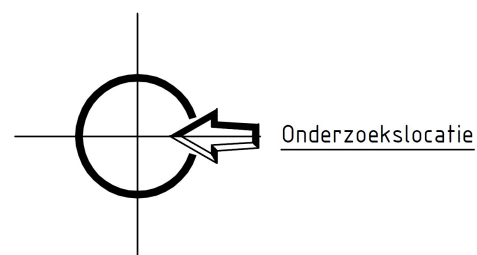
Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

Het verlenen van een omgevingsvergunning of een “bodemgeschiktheidsverklaring” is ter competentie van de overheid.

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X: 184.572

Y: 344.055

Project Verkennd bodemonderzoek Kempstraat (ong.) te Roosteren

Onderdeel Topografische kaart

GEONIUS



Geenius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geenius.nl

Projectnr MB220484

Projectleider

Schaal 1:25 000

Bijlagenr T1

Getekend

0 200 400 600 800 1 000 m

Datum 13-02-2023

Formaat A4



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



Foto 1



Foto 2



Foto 3



001_20230210_103418



001_20230210_103446



002-50-200_20230210_105302



002_20230210_104303



003-0-50_20230210_110809



003-0-50_20230210_110834



004_20230210_111738

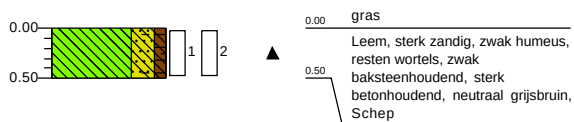


004_20230210_111755

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

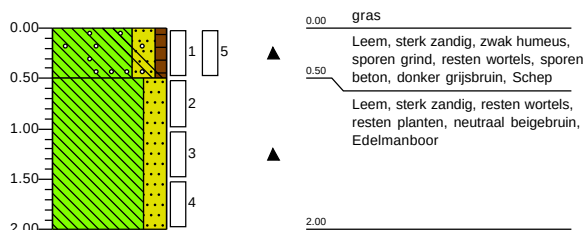
Boring: 001

Datum: 10-2-2023 X-coördinaat: 184543,20
Afmetinggat/sleuf[cm]: 0,40 x 0,40 Y-coördinaat: 344066,90



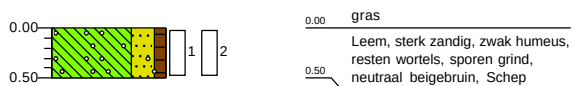
Boring: 002

Datum: 10-2-2023 X-coördinaat: 184538,60
Afmetinggat/sleuf[cm]: 0,30 x 0,30 Y-coördinaat: 344053,20



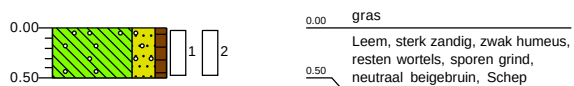
Boring: 003

Datum: 10-2-2023 X-coördinaat: 184551,50
Afmetinggat/sleuf[cm]: 0,30 x 0,30 Y-coördinaat: 344055,40



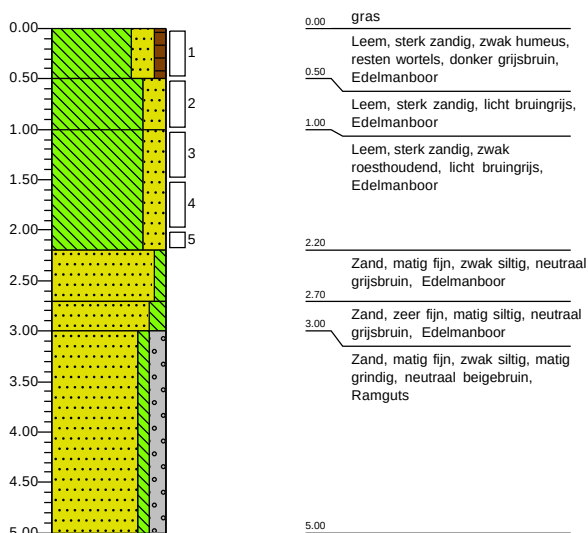
Boring: 004

Datum: 10-2-2023 X-coördinaat: 184557,80
Afmetinggat/sleuf[cm]: 0,30 x 0,30 Y-coördinaat: 344037,00



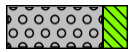
Boring: 005

Datum: 10-2-2023 X-coördinaat: 184551,60
Y-coördinaat: 344046,20

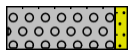


Legenda (conform NEN 5104)

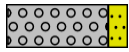
grind



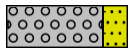
Grind, siltig



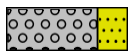
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

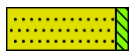


Grind, uiterst zandig

zand



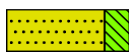
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

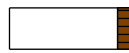


Leem, zwak zandig

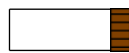


Leem, sterk zandig

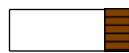
overige toevoegingen



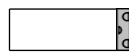
zwak humeus



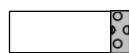
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

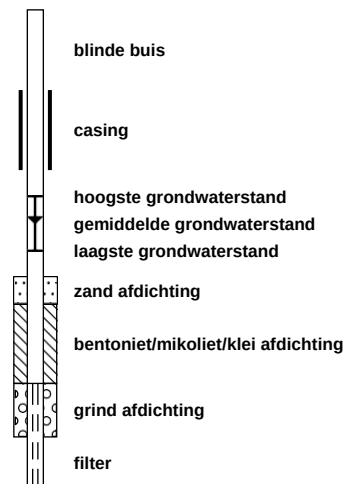


slib



water

peilbuis



Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS
Uw projectnummer : MB220484
SGS rapportnummer : 13816957, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB220484. 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 8 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,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam	Verkendend bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS	Orderdatum	10-02-2023
Projectnummer	MB220484	Startdatum	10-02-2023
Rapportnummer	13816957 - 1	Rapportagedatum	22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG001 001 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	BG002 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	OG001 002 (50-100) 002 (100-150) 002 (150-200) 005 (100-150) 005 (150-200) 005 (200-220)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	78.9	82.2	83.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	3.0	1.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	11	15	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	72	75	77	
cadmium	mg/kgds	S	0.73	0.74	0.39	
kobalt	mg/kgds	S	9.6	10	11	
koper	mg/kgds	S	18	16	11	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.12	<0.05	
lood	mg/kgds	S	52	53	31	
molybdeen	mg/kgds	S	0.54	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	23	25	26	
zink	mg/kgds	S	150	140	88	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.04	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.02	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.02 ²⁾	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.317 ¹⁾	0.181 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS
 Projectnummer MB220484
 Rapportnummer 13816957 - 1

Orderdatum 10-02-2023
 Startdatum 10-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG001 001 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	BG002 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	OG001 002 (50-100) 002 (100-150) 002 (150-200) 005 (100-150) 005 (150-200) 005 (200-220)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		0.1	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.2 ³⁾	0.1 ³⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS
 Projectnummer MB220484
 Rapportnummer 13816957 - 1

Orderdatum 10-02-2023
 Startdatum 10-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG001 001 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG002 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG001 002 (50-100) 002 (100-150) 002 (150-200) 005 (100-150) 005 (150-200) 005 (200-220)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS
 Projectnummer MB220484
 Rapportnummer 13816957 - 1

Orderdatum 10-02-2023
 Startdatum 10-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS
 Projectnummer MB220484
 Rapportnummer 13816957 - 1

Orderdatum 10-02-2023
 Startdatum 10-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS
 Projectnummer MB220484
 Rapportnummer 13816957 - 1

Orderdatum 10-02-2023
 Startdatum 10-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PfUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PfDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PfOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0383268	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
002	O0383269	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
002	O0383261	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
002	O0383249	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0383266	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0383263	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0383253	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0383259	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0383256	10-02-2023	10-02-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - NEN/PFAS
 Projectnummer MB220484
 Rapportnummer 13816957 - 1

Orderdatum 10-02-2023
 Startdatum 10-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0383264	10-02-2023	10-02-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - ASB
Uw projectnummer : MB220484
SGS rapportnummer : 13816977, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB220484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - ASB
 Projectnummer MB220484
 Rapportnummer 13816977 - 1

Orderdatum 10-02-2023
 Startdatum 10-02-2023
 Rapportagedatum 20-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB001 001 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.77
in behandeling genomen gewicht	kg		14.77
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11617
droge stof	gew.-%		78.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.92
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Kempstraat te Roosteren - ASB
Projectnummer MB220484
Rapportnummer 13816977 - 1

Orderdatum 10-02-2023
Startdatum 10-02-2023
Rapportagedatum 20-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2166726	10-02-2023	10-02-2023	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13816977-001

Datum analyse: 20-02-2023

Projectnummer: MB220484

Projectnaam: MB220484

Monsteromschrijving: ASB001 001 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.36		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11617	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11617	g	
totaal gewicht voor drogen	14772	g	
droge stof	78.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	221	100														
4-8	179	100														
2-4	127	100														
1-2	172	25.8														0.6
0.5-1	308	9.7														0.4
<0.5	10609															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-02-2023 - 10:28)

Projectcode	MB220484	MB220484	MB220484
Projectnaam	Verkennd	Verkennd	Verkennd
	bodemonderzoek	bodemonderzoek	bodemonderzoek
	Kempstraat te Roosteren -	Kempstraat te Roosteren -	Kempstraat te Roosteren -
	NEN/PFAS	NEN/PFAS	NEN/PFAS
Monsteromschrijving	BG001 001 (0-50)	BG002 003 (0-50) 00	OG001 002 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	78.9	78.9		-	82.2	82.2		-	83.3	83.3		-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1		-	3.0	3		-	1.9	1.9		-

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	16	16		-	11	11		-	15	15		-
---------------	---------	----	-----------	--	---	----	-----------	--	---	----	-----------	--	---

METALEN

barium ⁺	mg/kg	72	101	--		75	137	--		77	114	--	
cadmium	mg/kg	0.73	0.926	WO	0.03	0.74	1.08	WO	0.04	0.39	0.56	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	9.6	13.3	<=AW	-0.01	10	17.7	WO	0.02	11	16	WO	0.01
koper	mg/kg	18	23.4	<=AW	-0.11	16	24.6	<=AW	-0.10	11	15.7	<=AW	-0.16
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0804	<=AW	0.00	0.12	0.149	<=AW	0.00	<0.05	0.0415	<=AW	0.00
lood	mg/kg	52	62.2	WO	0.03	53	70.4	WO	0.04	31	39.3	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	23	31	<=AW	-0.06	25	41.7	IN	0.10	26	36.4	WO	0.02
zink	mg/kg	150	199	WO	0.10	140	224	IN	0.14	88	126	<=AW	-0.02

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	-	-	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.18	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.317	1.32	<=AW	0.00	0.181	0.181	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.61	<=AW	-	4.9	16.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	27.5	<=AW	-0.03	<20	46.7	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN
-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair								
(perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt								
(perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.2	0.2	-	0.1	0.1	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

PFUnDA								
(perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA								
(perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA								
(perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA								
(perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA								
(perfluorotadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS								
(perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS								
(perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS								
(perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS								
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair								
(perfluorootaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt								
(perfluorootaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFDS								
(perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorootaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorootaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA								
(perfluorootaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorootaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13816957-001	BG001 001 (0-50)
13816957-002	BG002 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
13816957-003	OG001 002 (50-100) 002 (100-150) 002 (150-200) 005 (100-150) 005 (150-200) 005 (200-220)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

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
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

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: 23-02-2023 - 10:29)

Projectcode	MB220484	MB220484	MB220484
Projectnaam	Verkennd	Verkennd	Verkennd
	bodemonderzoek	bodemonderzoek	bodemonderzoek
	Kempstraat te Roosteren -	Kempstraat te Roosteren -	Kempstraat te Roosteren -
	NEN/PFAS	NEN/PFAS	NEN/PFAS
Monsteromschrijving	BG001 001 (0-50)	BG002 003 (0-50) 00	OG001 002 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	78.9	78.9		-	82.2	82.2		-	83.3	83.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1		-	3.0	3		-	1.9	1.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		-	11	11		-	15	15		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	72	101	--		75	137	--		77	114	--	
cadmium	mg/kg	0.73	0.926	WO	0.03	0.74	1.08	WO	0.04	0.39	0.56	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	9.6	13.3	<=AW	-0.01	10	17.7	WO	0.02	11	16	WO	0.01
koper	mg/kg	18	23.4	<=AW	-0.11	16	24.6	<=AW	-0.10	11	15.7	<=AW	-0.16
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0804	<=AW	0.00	0.12	0.149	<=AW	0.00	<0.05	0.0415	<=AW	0.00
lood	mg/kg	52	62.2	WO	0.03	53	70.4	WO	0.04	31	39.3	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	23	31	<=AW	-0.06	25	41.7	IN	0.10	26	36.4	WO	0.02
zink	mg/kg	150	199	WO	0.10	140	224	IN	0.14	88	126	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	-	-	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.18	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.317	1.32	<=AW	0.00	0.181	0.181	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.37	-	-	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.61	<=AW	-	4.9	16.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	27.5	<=AW	-0.03	<20	46.7	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	-		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--			
PFPa (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--			
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-		0.2	0.2	--		0.1	0.1	--			
PFNA (perfluormonaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			
PFUnDA	ug/kgds	-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			

(perfluorundecaanzuur)								
PFDODA								
(perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTeDA								
(perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA								
(perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA								
(perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS								
(perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS								
(perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS								
(perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS								
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair								
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt								
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFDS								
(perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA								
(perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13816957-001	BG001 001 (0-50)
13816957-002	BG002 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
13816957-003	OG001 002 (50-100) 002 (100-150) 002 (150-200) 005 (100-150) 005 (150-200) 005 (200-220)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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
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
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

- A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
- C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
- E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
- F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☒		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☒	☒		☒	☒	☒	
	Antropogene lagen in de bodem	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Geohydrologie	☒	☒					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☒		☒	☒	☒	☒	☒
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☒	O	☒	☒	☒	☒	☒
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☒	☒	☒	☒	☒		☒
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☒	O	☒	☒	☒		☒
	Huidig	☒	☒		☒	☒	☒	
	Toekomst		☒			O		
	Asbestverdacht?	☒		☒	☒	☒	☒	☒
5. Terreinverkenning								
☒	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek"

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?</u>			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?</u>			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	bevoegd gezag Wbb	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?</u>			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	bevoegd gezag Wbb	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Archief BOOT	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 8 Situatietekening



Bebouwing

Perceel

Onderzoekslocatie

Nieuwbouwcontour

Boringen

tot 0,5 meter

tot 2 meter

Proefgat

Peilbuis

Fotolocaties

Richting fotolocatie

Project		Verkennd bodemonderzoek Kempstraat (ong.) te Roosteren		GEONIUS Geenius Milieu +31 (0) 88 1300 600 De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen www.geonius.nl	
Onderdeel		Situatietekening			
Projectnr	MB220484	Projectleider		Schaal 1:200	
Bijlagenr	T8	Getekend		0 2 4 6 8 10 m	
Datum	13-02-2023	Formaat	A3		

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie