

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Mheerelindje 8 te Noorbeek
MA220915.R01.V1.0

6 februari 2023



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Mheerelindje 8 te Noorbeek
Rapportnummer MA220915.R01.V1.0
6 februari 2023

Opdrachtgever
Panoorama V.O.F.
Mheerelindje 8
6255NG Noorbeek



+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur milieu		
Collegiale toets		

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	6
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	8
2.6	PFAS	9
2.7	Ontplobbare oorlogsresten (OO)	9
2.8	Archeologie	9
2.9	Terreininspectie	9
2.10	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	9
2.10.1	Bodem	9
2.10.2	PFAS	9
2.10.3	Asbest in bodem	10
3	Veldwerk en analyses	11
3.1	Onderzoeksprogramma	11
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	11
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	12
3.4	Bodemprofiel	12
3.5	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	12
4	Analyseresultaten	14
4.1	Toetsingskader	14
4.1.1	Wet bodembescherming	14
4.1.2	Handelingskader PFAS	14
4.1.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	14
4.1.4	Asbest in bodem	14
4.1.5	Veiligheidsmaatregelen CROW 400	15
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	15
4.2.1	Bodem	15
4.2.2	Asbest	16
5	Conclusies en aanbevelingen	17
5.1	Conclusies	17
5.2	Aanbevelingen	17

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 Situatiekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Panoorama V.O.F. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Mheerelindje 8 in Noorbeek.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verduurzamen en uitbreiden van het vakantieappartementencomplex. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

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) 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 een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een locatie met meerdere

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.

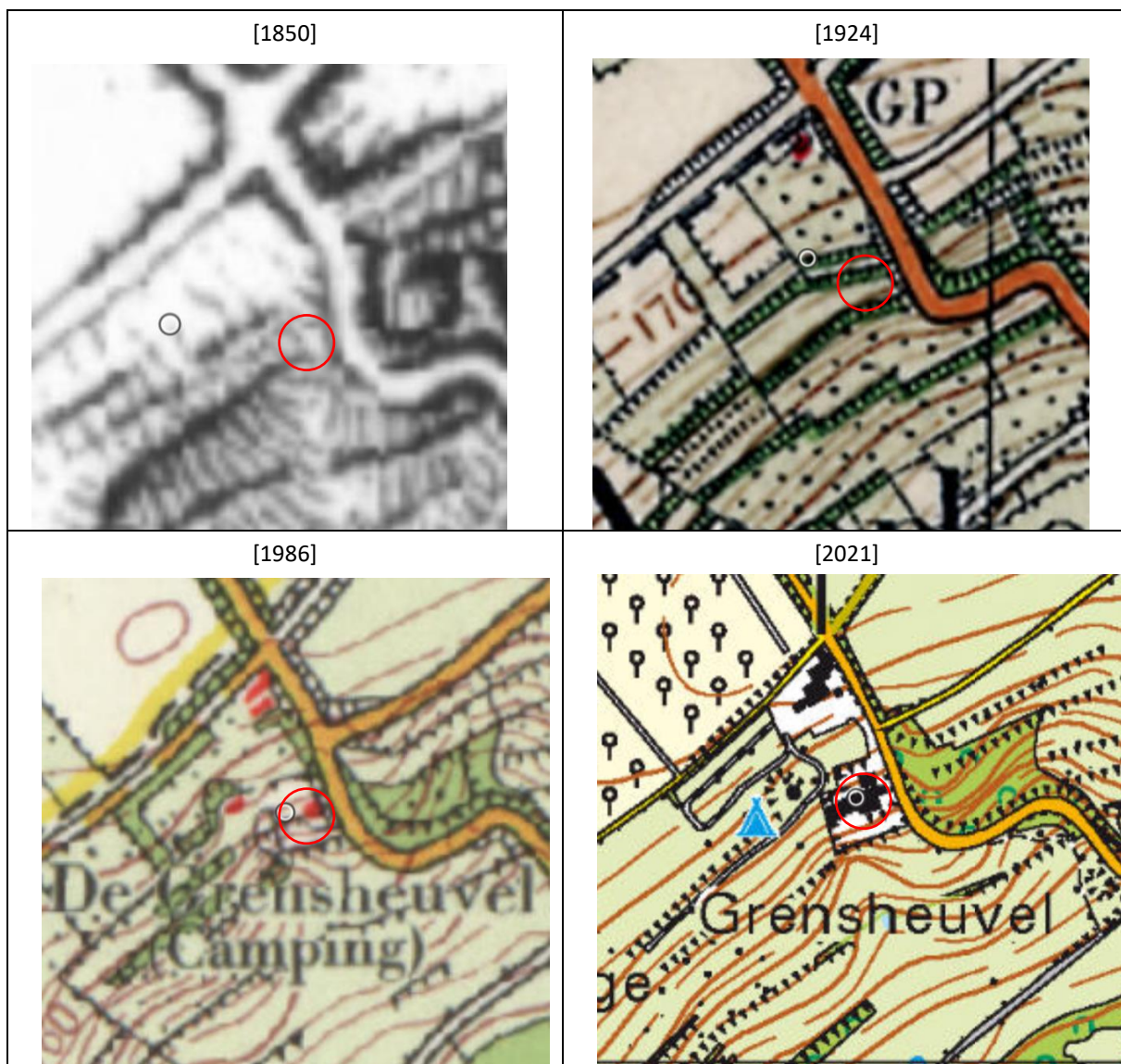
Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 163 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 162,42 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 184.335, Y: 309.203
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Margraten, sectie W, nummer 63 en 64
Oppervlakte kadastrale percelen	Nummer 63: 428 m ²
	Nummer 64: 8.185 m ²

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie voor het eerst zichtbaar op de eerste topografische kaart van 1850. Hierop is de openbare weg Mheerelindje al weergegeven. De onderzoekslocatie is in gebruik als bosgebied. In de loop van de jaren wordt de onderzoekslocatie gebruikt als akker en omstreeks 1968 is de bebouwing ter plekke van de onderzoekslocatie weergegeven. Echter is in 1959 het voor hotel opgericht. Ook is dan de naastgelegen camping weergegeven. In de loop van de jaren is de bebouwing ter plekke van de locatie verder uitgebreid. Op het moment zijn twee gebouwen geplaatst ter plekke van de locatie met vakantieappartementen en bijbehorende faciliteiten.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

In de archieven van de gemeente Eijsden-Margraten zijn voor de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend omtrent:

- voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen c.q. Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), sloopvergunningen;
- archief BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks).

In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld.

Tabel 2.2: overzicht vergunningen die ter beschikking zijn gesteld

Hinderwet, Wet milieubeheer, bouw- en sloopvergunningen	
Dossiernummer, datum vergunning	Omschrijving
4184, 17-11-1982	Bouwvergunning – de bouw van een bedrijfswoning en een overkapping van het terras bij het restaurant
BV/95/084, 17-07-1994	Bouwvergunning – verbouwen/ uitbreiden van vakantie-appartementen

Hinderwet, Wet milieubeheer, bouw- en sloopvergunningen

2587, 02-05-1995	Bouwvergunning – Plan voor het verbouwen van appartementen Mheerelindje 8 te Noorbeek (behorend bij bouwvergunning 17-07-1994 no. 084)
1479, 07-03-1996	Wet milieubeheer - opgerichte gasdrukregel- en meetstation
20010271, 31-01-2002	Bouwvergunning – uitbreiden van een aanbouw/pension Mheerelindje 8 te Noorbeek
20020263, 05-12-2002	Bouwvergunning – uitbreiden van een aanbouw/pension Mheerelindje 8 te Noorbeek
20030345, 11-11-2003	Bouwvergunning – uitbreiden van een aanbouw/pension Mheerelindje 8 te Noorbeek

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.3: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 6]	Formatie van Bostel, Laagpakket van Schimmert, eerste kleiige eenheid	Hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
[6 - 43]	Formatie van Gulpen, kalksteeneenheid	Bestaande uit kalksteen met ingeschakelde vuursteenbanken
[>43]	Formatie van Vaals, complexe eenheid	Bestaande uit een afwisseling van kleiig zand, fijn zand en zandsteen, met weinig kalksteen en een spoor klei, midden en grof zand en grind
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 132 m + NAP / Circa 31 m-mv
Stromingsrichting grondwater		Zuidelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater		Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Ja, Beschermingsgebied Nationaal Landschap ZL
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving		Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie		Nee
Bodemkwaliteitskaart		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Lievense CSO, kenmerk 16M1131.3A, d.d. feb 2017	Actualisatie bodemkwaliteitskaart regio Heuvelland	
Deelgebied	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Overig buitengebied Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Buitengebied	
Bodemfunctieklaas	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Landbouw/natuur Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Landbouw/natuur	
Ontgravingsklaas	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Landbouw/natuur Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Landbouw/natuur	

Op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.6 PFAS

In opdracht van Provincie Limburg is een historisch onderzoek uitgevoerd naar specifieke PFAS-verdachte locaties binnen de gehele provincie. Hierbij is een inventarisatie gemaakt op basis van UBI-codes. Onderhavige onderzoekslocatie komt in deze inventarisatie niet naar boven.

Onderhavige onderzoekslocatie is derhalve geen verdachte locatie (puntbron) voor PFAS, waardoor naar verwachting geen sprake zal zijn van een bodemverontreiniging met PFAS.

2.7 Ontplobbare oorlogsresten (OO)

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een gebied dat verdacht is voor “ontplobbare oorlogsresten”.

2.8 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Eijsden-Margraten blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een lage archeologische verwachting geldt.

2.9 Terreininspectie

Op 6 januari 2023 is door _____ een terreininspectie uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is bereikbaar via de openbare weg Mheerelindje. De onderzoekslocatie heeft de gebruiksfunctie horeca. Hier zijn onder andere appartementen aanwezig. De locatie ter plekke van de boringen is bijna geheel verhard met klinkers. Ter plekke van de onverharde locatie bestaat het maaiveld uit zand, leem en grind. Ter plekke van de onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of verdachte locaties waargenomen.

Tijdens het terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn in de nabijheid van de onderzoekslocatie waargenomen in de vorm van golfplaten ter plaatse van een schuur gelegen op het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie. Het dak watert af in een regengoot en deze is aangesloten op het riool.

2.10 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.10.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor bodemverontreiniging. De strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL) is van toepassing op locaties waarvoor geen belastende bronnen/activiteiten zijn te verwachten op basis van het vooronderzoek.

2.10.2 PFAS

Sinds december 2021 is het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” van kracht. Het Handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning is het in principe niet nodig onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen), omdat de onderzoekslocatie geen bron voor deze stof is en er dus geen specifieke verdenking is op deze stof. Echter indien tijdens de bouwwerkzaamheden grond dient te worden afgevoerd is het in het kader van hergebruik wel noodzakelijk onderzoek te doen naar deze stofgroep. Derhalve dient het stoffenpakket in onderhavig bodemonderzoek te worden uitgebreid met de stofgroep PFAS. Omdat de locatie onverdacht is ten aanzien van GenX wordt deze niet op deze parameter onderzocht.

2.10.3 Asbest in bodem

De bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie dateert uit een periode waarin veelvuldig gebruik werd gemaakt van asbesthoudende materialen. De kans is aanwezig dat tijdens de bouw dan wel eventuele verbouwingen asbest in de bodem terecht is gekomen. Deze hypothese wordt ondersteund door het feit dat asbestverdachte dakbeschotten aanwezig zijn in de nabijheid van de locatie.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese “verdacht” van toepassing is. Het betreft een locatie met een heterogeen verdeelde diffuse bodembelasting. Het onderzoek richt zich op de verdachte bodemlaag; dit kan zowel de toplaag, de bovengrond als de ondergrond zijn.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Analyses ²⁾	
			Grond	Grondwater
Locatie uitbreidingen (ONV-NL)	162,6	2* 0,5 m-mv 1* 1,0 m-mv 2* 2,0 m-mv	<u>Bovengrond:</u> 2* standaardpakket 2* koper 2* zink 2* lutum + organische stof 1* PFAS <u>Ondergrond:</u> 1* standaardpakket 1* PFAS	-
Asbestonderzoek				
Locatie uitbreidingen (VED-HE)	162,6	3* proefgaten tot maximaal 0,5 m-in de verdachte laag 1* proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m-mv	1* asbest in grond (NEN 5898)	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuis is vervangen door een diepe boring tot 2,0 m-mv.			
2)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie <u>Stofgroep PFAS</u> poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30 verbindingen)			

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.

De grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

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

Gerelateerd aan de analyseresultaten zijn de volgende wijzigingen te melden:

- Op basis van de analyseresultaten van mengmonster MM1 zijn de individuele monsters van dit mengmonster separaat geanalyseerd op de parameter koper en zink (in totaal twee monsters).

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740 uitgebreid met analyse op de stofgroep PFAS. 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 6 januari 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, , is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door . 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 "Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater".

Tijdens de veldwerkzaamheden is direct naast boring 003 een extra boring tot 1,0 m-mv geplaatst, boring 003G. Deze extra boring is geplaatst wegens gecombineerde werkzaamheden voor infiltratieonderzoek en is bemonsterd wegens het aantreffen van een ander bodemprofiel dan in boring 003.

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 grotendeels verhard is met klinkers. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt onder het cunetzand voornamelijk in de bovengrond leem aangetroffen. Enkel ter plaatse van boring 003G wordt onder dit zand een laag, tot 0,58 m-mv, grind dat matig asfalthoudend en zwak baksteenhoudend is aangetroffen. Onder deze grindlaag wordt tot de geboorde diepte van 1,1 m-mv een visuele schone leemlaag waargenomen.

In de ondergrond is ter plekke van boring 001 onder de leemlaag van 0,58 m-mv tot 1,25 m-mv visueel schoon grind waargenomen. Hierna is tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv zand waargenomen. De ondergrond van de resterende boringen bestaat uit visueel schone leem.

Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 januari 2023 en is zoverre mogelijk 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, , is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door .

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: 99%.
- Toplaag: klinkers en tuin.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op 1%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de top laag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) uitgevoerd 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)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	8-58	Leem	30 x 30	0%	Nee	-
002	25-58	Leem, matig grind, sporen metaal, zwak aardewerk	30 x 30	<3%	Nee	-
003G	15-58	Grind, matig asfalt, zwak baksteen	30 x 30	15%	Nee	ASB-1
004	0-50	Leem, sporen beton, sporen aardewerk, sporen grind, sporen baksteen	30 x 30	<5%	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 (wel/geen asbestverdacht materiaal) 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 één 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.

4.1.5 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Indien een veiligheidsklasse van toepassing is dient de aannemer vóór aanvang van het werk een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 "eisen aan de deskundigheid" van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

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 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden 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	CROW 400
003G-3	003G	0,15 - 0,58	Grind	ma. asfalth., zw. baksteen.	St.pakket	Cadmium Lood Zink PAK-10 PCB-7 Minerale olie	1,32 51 329 62,8 43,40 2.050	* * * *** * *	NT	Basishygiëne
MM1	002	0,25 - 0,58	Leem	ma. grindh., sp. metaal, zw. aardewerkh.	St.pakket, PFAS (30)	Cadmium Koper	1,10 142	* **	MWI PFAS: AW	Basishygiëne
	004	0,00 - 0,50	Leem	sp. beton, sp. aardewerk, sp. grind, sp. baksteen		Zink PAK-10	456 2,447	** *		

Analyse- monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
Uitsplitsing MM1 op koper en zink										
002-2	002	0,25 - 0,58	Leem	ma. grindh., sp. metaal, zw. aardewerkh.	Koper, Zink	Koper Zink	456 1877	*** ***	NT	Basishygiëne
004-2	004	0,00 - 0,50	Leem	sp. beton, sp. aardewerk, sp. grind, sp. baksteen	Koper, Zink	Zink	154	*	AW	Basishygiëne
MM2	001	1,25 - 1,75 1,75 - 2,00	Zand Zand	zw. silexh. zw. silexh.	St.pakket, PFAS (30)	-	-	-	AW PFAS: AW	Basishygiëne
Verklaring gebruikte afkortingen										
Wbb : Wet bodembescherming					st. pakket : standaard pakket					
AW : achtergrondwaarde 2000					sp. : sporen					
T : “tussenwaarde”					zw. : zwak					
I : interventiewaarde					ma. : matig					
GSSD : gestandaardiseerde meetwaarde (gehalte)					-h. : -houdend					
Bbk : Besluit bodemkwaliteit (indicatief)										
AW : voldoet indicatief aan klasse “achtergrondwaarde”										
MWI : voldoet indicatief aan klasse “industrie”										
NT : indicatief “niet toepasbaar”										
Verklaring der tekens										
*		: groter dan AW 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 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. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven.

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

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grote fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASB-1	003G	15-58	-	<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 en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Panoorama V.O.F. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Mheerelindje 8 in Noorbeek.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verduurzamen en uitbreiden van het vakantieappartementencomplex. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De bovengrond (0,15-0,58 m-mv) ter plaatse van boringen 003G is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, PCB en minerale olie. Deze verontreiniging wordt mogelijk veroorzaakt door de bodemvreemde bijmengingen.
- De bovengrond (0,25-0,58 m-mv) ter plaatse van boringen 002 is sterk verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met cadmium en PAK.
- De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van boringen 004 is licht verontreinigd met cadmium, zink en PAK.
- De ondergrond (1,25-2,0 m-mv) ter plaatse van boringen 001 is niet verontreinigd aan de getoetste parameters.
- 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 “niet toepasbaar” wegens de overschrijding van meerdere interventiewaarden.
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.
- Er is met voldoende betrouwbaarheid vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn voor asbest niet noodzakelijk.

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

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om nader onderzoek uit te voeren wegens het aantreffen van enkele sterke verontreinigingen. Het doel van een nader onderzoek is het bepalen van de aard en de gehalten van de verontreinigde stoffen en de omvang van de geconstateerde bodemverontreiniging. Afhankelijk van de resultaten van het nader onderzoek dient het saneringscriterium te worden bepaald. Dit is vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Indien blijkt dat de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of meer dan 100 m³ poriënverzadigd grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en indien het geval is veroorzaakt vóór 1987 (of 1993 indien het asbest betreft) dient de

saneringsnoodzaak worden vastgesteld. Indien het geval van een bodemverontreiniging met asbest betreft is geen volumecriterium van toepassing. Afhankelijk van de risicobeoordeling wordt door het bevoegd gezag Wet bodembescherming bepaald of sprake is van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging. Hiermee wordt de termijn vastgesteld waarbinnen de sanering moet zijn opgestart.

Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

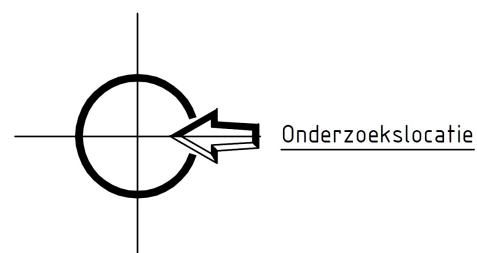
Bijlagen

Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	184.335
Y:	309.203

Project	Verkennd Bodemonderzoek aan de Mheerelindje 8 te Noorbeek		
Onderdeel	Topografische kaart		
Projectnr	MA220915	Projectleider	
Bijlagenr	T1	Getekend	
Datum	18-01-2023	Formaat	A4

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:25000

0 200 400 600 800 1000 m

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



Foto 01



Foto 02

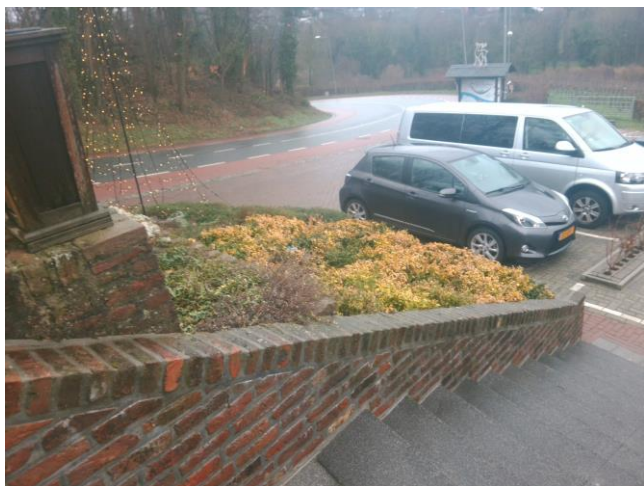


Foto 03



Foto 04



001.1



001.2



002.1



002.2



003.1



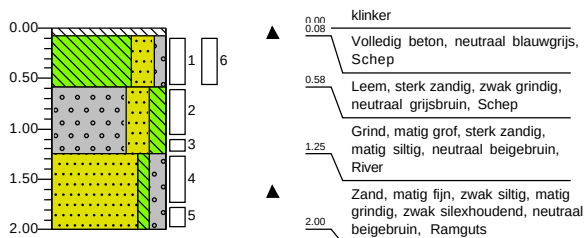
003.2



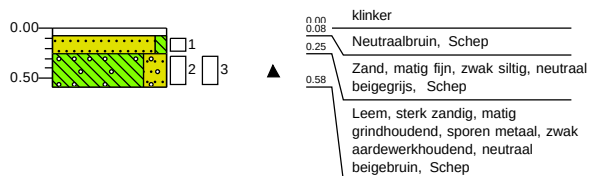
004

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

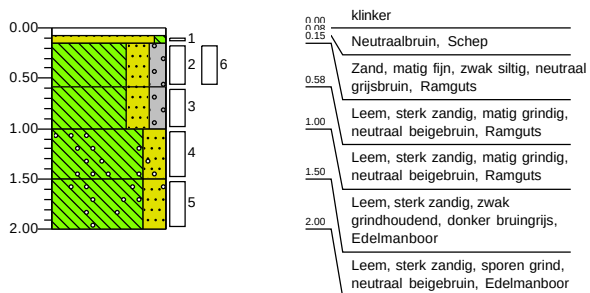
Boring: 001
Datum: 6-1-2023
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



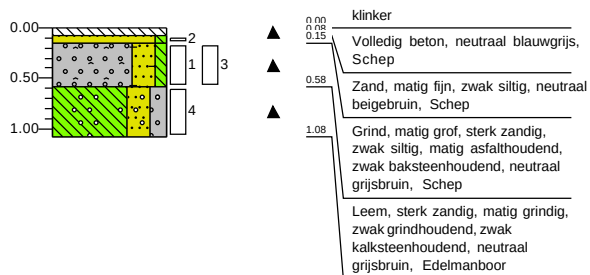
Boring: 002
Datum: 6-1-2023
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



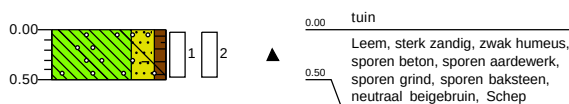
Boring: 003
Datum: 6-1-2023
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



Boring: 003G
Datum: 6-1-2023
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30

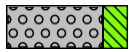


Boring: 004
Datum: 6-1-2023
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30

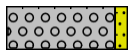


Legenda (conform NEN 5104)

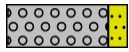
grind



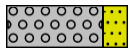
Grind, siltig



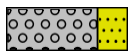
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

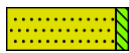


Grind, uiterst zandig

zand



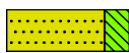
Zand, kleiig



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

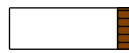


Leem, zwak zandig

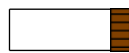


Leem, sterk zandig

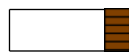
overige toevoegingen



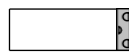
zwak humeus



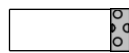
matig humeus



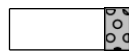
sterk humeus



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

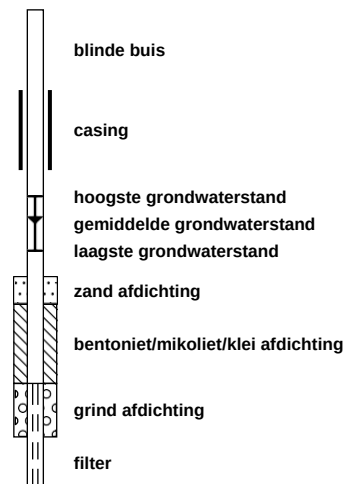


slib



water

peilbuis



Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
Uw projectnummer : MA220915
SGS rapportnummer : 13797972, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VHQ1DCP8

Rotterdam, 13-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220915. 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

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797972 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 13-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	003G-3 003G (15-58)				
002	Grond (AS3000)	MM1 002 (25-58) 004 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM2 001 (125-175) 001 (175-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	91.9	83.5	93.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.9	0.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	12	3.7	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	140	130	26	
cadmium	mg/kgds	S	0.80	0.74	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.0	7.2	4.3	
koper	mg/kgds	S	16	92	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	34	35	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	14	17	8.1	
zink	mg/kgds	S	160	290	23	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	12	0.34	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	3.2	0.14	<0.01	
fluorantreen	mg/kgds	S	17	0.59	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.3	0.31	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	6.3	0.28	<0.01	
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	3.5	0.14	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.5	0.28	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	3.3	0.18	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.6	0.18	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	62.8 ¹⁾	2.447 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.68 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797972 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 13-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	003G-3 003G (15-58)
002	Grond (AS3000)	MM1 002 (25-58) 004 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 001 (125-175) 001 (175-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		7	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		46	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		150	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		210	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	410	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		0.2	<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		0.3	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.4 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		0.4	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.5 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 :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797972 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 13-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	003G-3 003G (15-58)				
002	Grond (AS3000)	MM1 002 (25-58) 004 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM2 001 (125-175) 001 (175-200)				

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
EtFOSAA (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 :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797972 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 13-01-2023

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797972 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 13-01-2023

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

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797972 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 13-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	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 (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0360543	09-01-2023	06-01-2023	ALC201
002	O0360550	09-01-2023	06-01-2023	ALC201
002	O0360549	09-01-2023	06-01-2023	ALC201
003	O0361099	09-01-2023	06-01-2023	ALC201
003	O0360546	09-01-2023	06-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797972 - 1

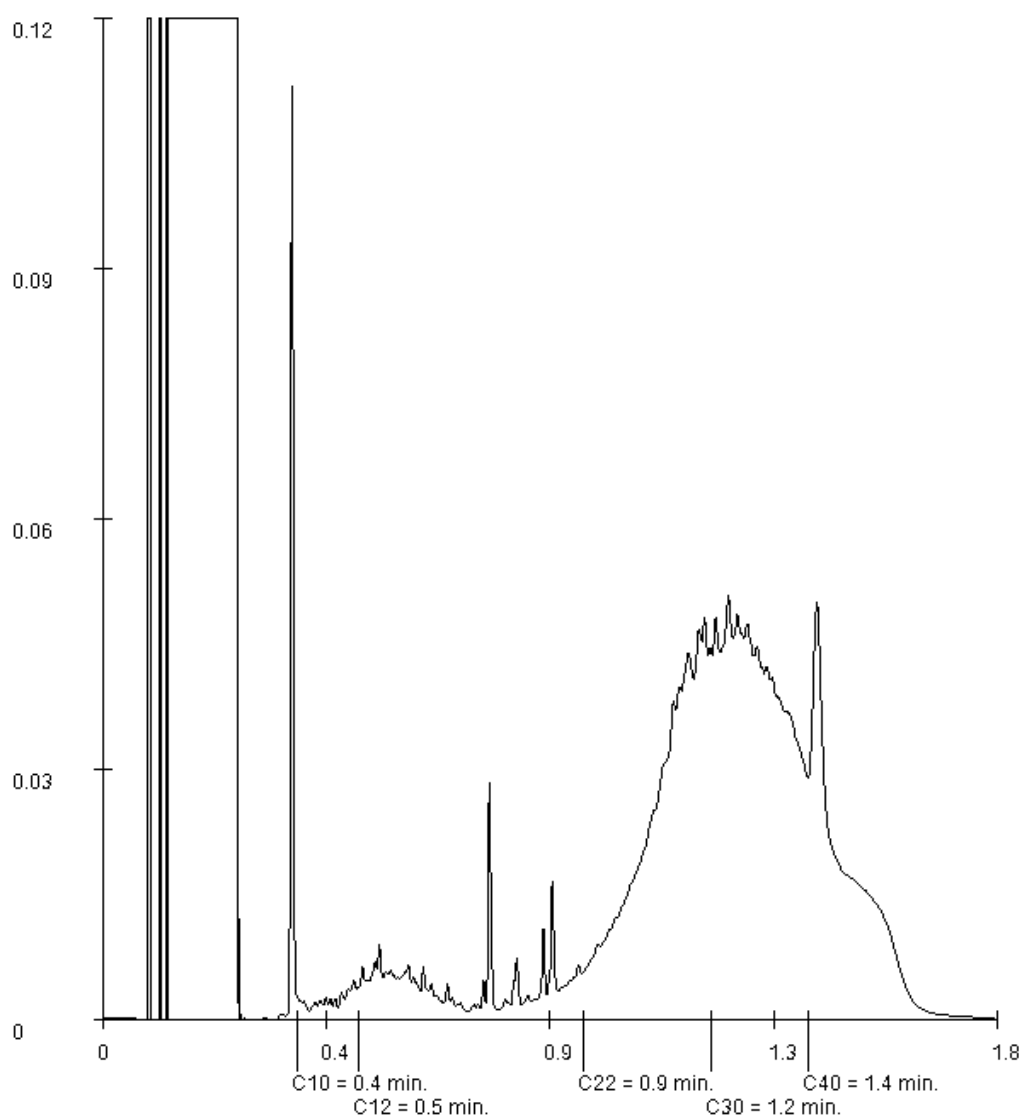
Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 13-01-2023

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 003G-3 003G (15-58)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing
Uw projectnummer : MA220915
SGS rapportnummer : 13809539, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6LFHFMCL

Rotterdam, 01-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220915. 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

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13809539 - 1

Orderdatum 30-01-2023
 Startdatum 30-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	002-2 002 (25-58)		
002	Grond (AS3000)	004-2 004 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.6	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.2	12
METALEN				
koper	mg/kgds	S	260	12
zink	mg/kgds	S	1000	99

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13809539 - 1

Orderdatum 30-01-2023
 Startdatum 30-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

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. |

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13809539 - 1

Orderdatum 30-01-2023
 Startdatum 30-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
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
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0360550	09-01-2023	06-01-2023	ALC201
002	O0360549	09-01-2023	06-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - ASB
Uw projectnummer : MA220915
SGS rapportnummer : 13797971, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AL437CP1

Rotterdam, 11-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220915. 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

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - ASB
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797971 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 11-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-1 003G (15-58)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		18.66
in behandeling genomen gewicht	kg		18.66
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		17277
droge stof	gew.-%		92.7

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% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-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	0.72
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - ASB
 Projectnummer MA220915
 Rapportnummer 13797971 - 1

Orderdatum 09-01-2023
 Startdatum 09-01-2023
 Rapportagedatum 11-01-2023

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.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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	E2106810	09-01-2023	06-01-2023	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13797971-001

Datum analyse: 11-01-2023

Projectnummer: MA220915

Projectnaam: MA220915

Monsteromschrijving: ASB-1 003G (15-58)

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	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	17295	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	17277	g	
totaal gewicht voor drogen	18655	g	
droge stof	92.7	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	18	100														
8-20	4713	100														
4-8	1944	100														
2-4	1165	89.6														0.08
1-2	949	23.2														0.4
0.5-1	1267	10.7														0.2
<0.5	7239															

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: 02-02-2023 - 09:04)

Projectcode	MA220915	MA220915	MA220915
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
Monsteromschrijving	003G-3 003G (15-58)	MM1 002 (25-58) 004	MM2 001 (125-175) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	91.9	91.9		-	83.5	83.5		-	93.3	93.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	1.9	1.9		-	0.4	0.4		-

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	5.0	5.0		-	12	12		-	3.7	3.7		-
---------------	---------	-----	-----	--	---	----	----	--	---	-----	-----	--	---

METALEN

barium ⁺	mg/kg	140	395	--		130	224	--		26	83.1	--	
cadmium	mg/kg	0.80	1.32	IN	0.06	0.74	1.1	WO	0.04	<0.2	0.235	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	5.0	13.2	<=AW -0.01		7.2	12.1	<=AW -0.02		4.3	12.7	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	16	30	<=AW -0.07		92	142	IN	0.68	<5	6.84	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0685	<=AW 0.00		<0.05	0.0433	<=AW 0.00		<0.05	0.0489	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	34	50.7	WO	0.00	35	46.5	<=AW -0.01		<10	10.7	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	14	32.7	<=AW -0.04		17	27	<=AW -0.12		8.1	20.7	<=AW -0.22	
zink	mg/kg	160	329	IN	0.33	290	456	IN	0.55	23	50.2	<=AW -0.15	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	12	12	-	-	0.34	0.34	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	3.2	3.2	-	-	0.14	0.14	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	17	17	-	-	0.59	0.59	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	7.3	7.3	-	-	0.31	0.31	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	6.3	6.3	-	-	0.28	0.28	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.5	3.5	-	-	0.14	0.14	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	6.5	6.5	-	-	0.28	0.28	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.3	3.3	-	-	0.18	0.18	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.6	3.6	-	-	0.18	0.18	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	62.8	62.8	>I	1.59	2.447	2.45	WO	0.02	0.07	0.07	<=AW -0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	6.3	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1.7 [#]	5.95	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1.9 [#]	6.65	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1.8 [#]	6.3	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1.3 [#]	4.55	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1.8 [#]	6.3	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.68	43.4	IN	0.02	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	7	35	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	46	230	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	150	750	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	210	1050	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	410	2050	>IND	0.39	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-		0.2	0.2	--	<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	-		0.3	0.3	--	<0.1	0.07	--

PFOA vertakt								
(perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.4	0.4	-	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	--
PFTTrDA (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								
(perfluorootadecaanzuur)	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	-	0.4	0.4	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt								
(perfluorootaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.5	0.5	-	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
13797972-001	003G-3 003G (15-58)
13797972-002	MM1 002 (25-58) 004 (0-50)
13797972-003	MM2 001 (125-175) 001 (175-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-02-2023 - 09:04)

Projectcode	MA220915	MA220915
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing
Monsteromschrijving	002-2 002 (25-58)	004-2 004 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	-			-	
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	88.6	88.6		-	81.0	81		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	2.7	2.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		-	12	12		-
METALEN									
koper	mg/kg	260	456	>I	2.77	12	18.1	<=AW	-0.15
zink	mg/kg	1000	1880	>I	2.99	99	154	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13809539-001	002-2 002 (25-58)
13809539-002	004-2 004 (0-50)

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

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 waarden 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
□	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	--
PFTeDA (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 bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas 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: 02-02-2023 - 09:02)

Projectcode	MA220915	MA220915	MA220915
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - NEN
Monsteromschrijving	003G-3 003G (15-58)	MM1 002 (25-58) 004	MM2 001 (125-175) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	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	%	91.9	91.9		-	83.5	83.5		-	93.3	93.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	1.9	1.9		-	0.4	0.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	5.0		-	12	12		-	3.7	3.7		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	140	395	--		130	224	--		26	83.1	--	
cadmium	mg/kg	0.80	1.32	IN	0.06	0.74	1.1	WO	0.04	<0.2	0.235	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.0	13.2	<=AW	-0.01	7.2	12.1	<=AW	-0.02	4.3	12.7	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	16	30	<=AW	-0.07	92	142	IN	0.68	<5	6.84	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0685	<=AW	0.00	<0.05	0.0433	<=AW	0.00	<0.05	0.0489	<=AW	0.00
lood	mg/kg	34	50.7	WO	0.00	35	46.5	<=AW	-0.01	<10	10.7	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	14	32.7	<=AW	-0.04	17	27	<=AW	-0.12	8.1	20.7	<=AW	-0.22
zink	mg/kg	160	329	IN	0.33	290	456	IN	0.55	23	50.2	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	12	12	-	-	0.34	0.34	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	3.2	3.2	-	-	0.14	0.14	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	17	17	-	-	0.59	0.59	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	7.3	7.3	-	-	0.31	0.31	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	6.3	6.3	-	-	0.28	0.28	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.5	3.5	-	-	0.14	0.14	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	6.5	6.5	-	-	0.28	0.28	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.3	3.3	-	-	0.18	0.18	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.6	3.6	-	-	0.18	0.18	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	62.8	62.8	NT>I	1.59	2.447	2.45	WO	0.02	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	6.3	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<2.1 [#]	7.35	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1.7 [#]	5.95	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1.9 [#]	6.65	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1.8 [#]	6.3	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1.3 [#]	4.55	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1.8 [#]	6.3	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.68	43.4	IN	0.02	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	7	35	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	46	230	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	150	750	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	210	1050	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	410	2050	NT	0.39	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	-			0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--		
PFPeA (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	-			0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--		
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-			<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-			0.4	0.4	--		0.1	0.1	--		
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	-			<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/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	--
PFTTrDA (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								
(perfluorooctadecaanzuur)	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								
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.4	0.4	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt								
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.5	0.5	-	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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA								
(perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	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
13797972-001	003G-3 003G (15-58)
13797972-002	MM1 002 (25-58) 004 (0-50)
13797972-003	MM2 001 (125-175) 001 (175-200)

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: 02-02-2023 - 09:02)

Projectcode	MA220915	MA220915
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing	Verkennd bodemonderzoek Mheerelindje 8 te Noorbeek - Uitsplitsing
Monsteromschrijving	002-2 002 (25-58)	004-2 004 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	-			-	
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	88.6	88.6		-	81.0	81		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	2.7	2.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		-	12	12		-
METALEN									
koper	mg/kg	260	456	NT>I	2.77	12	18.1	<=AW	-0.15
zink	mg/kg	1000	1880	NT>I	2.99	99	154	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13809539-001	002-2 002 (25-58)
13809539-002	004-2 004 (0-50)

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

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
□	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

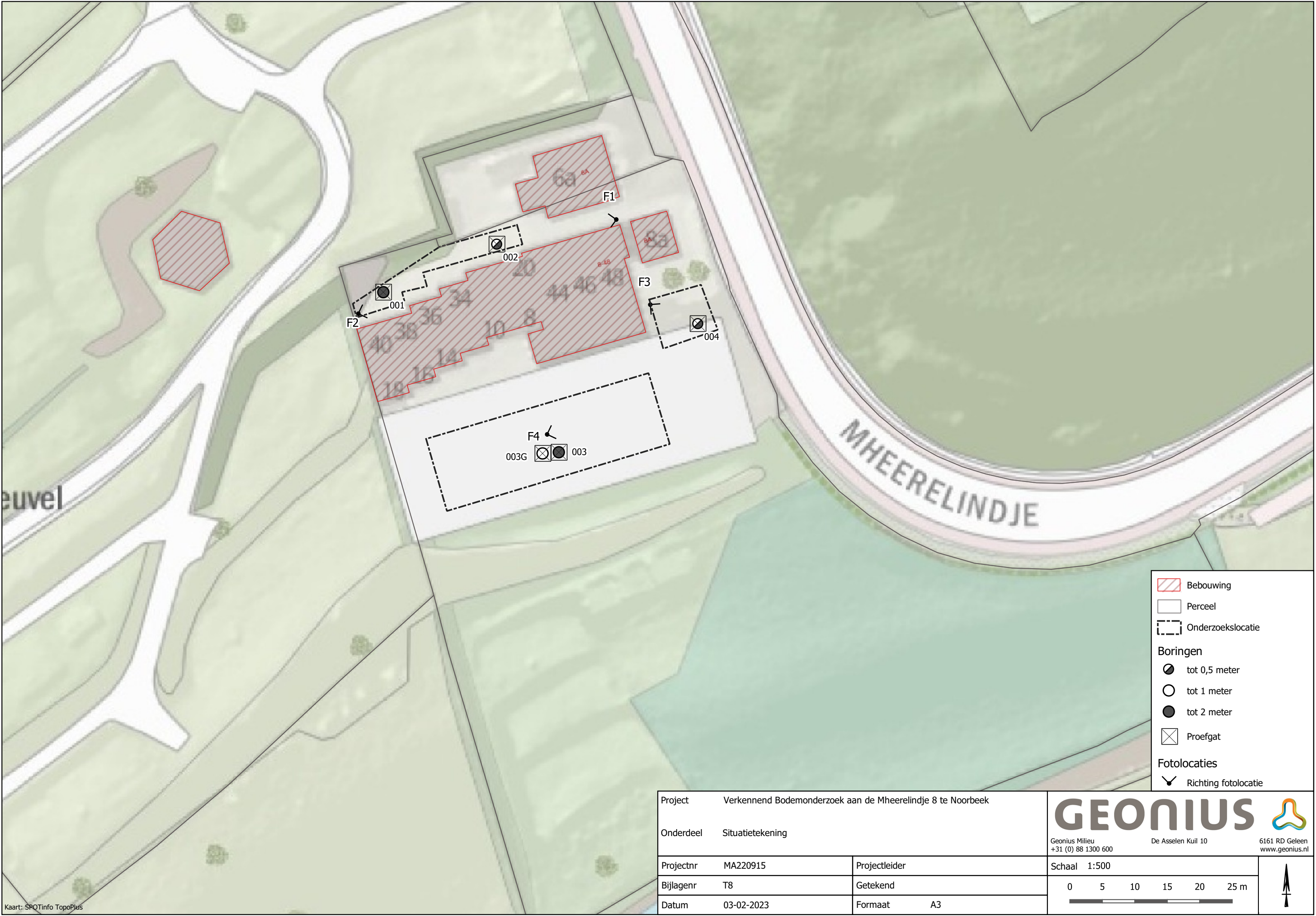
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☒		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☒	☒		☒	☒	☒	
	Antropogene lagen in de bodem	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Geohydrologie	☒	☒					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	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							

Afhankelijk van de aanleiding zijn ten behoeve van het vooronderzoek diverse bronnen geraadpleegd.

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

Bijlage 8 Situatietekening



Project		Verkennd Bodemonderzoek aan de Mheerelindje 8 te Noorbeek		GEONIUS Geonius Milieu +31 (0) 88 1300 600 De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen www.geonius.nl	
Onderdeel		Situatietekening			
Projectnr	MA220915	Projectleider		Schaal 1:500	
Bijlagenr	T8	Getekend		0 5 10 15 20 25 m	
Datum	03-02-2023	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