

NADER BODEMONDERZOEK

Locatie : Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel
Opdrachtgever : Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V.
Projectnummer : 25.21.00234
Datum : 17 juni 2021
-definitief-



**SEARCH IS NOW PART OF SGS, THE WORLD'S LEADING INSPECTION, VERIFICATION,
TESTING AND CERTIFICATION COMPANY**



SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Website
e-mail
Veldwerk

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Nader bodemonderzoek

NTA 5755

conform BRL SIKB 2000 versie 6.0, inclusief
wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocollen 2001
versie 6.0)

afperken verontreiniging en bepalen omvang;
vaststellen ernst en spoedeisendheid
Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel

25.21.00234

6 mei 2021

17 juni 2021

Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V.

De heer Ing.M. Hassink

Postbus 2048

5260 CA VUGHT

+31 73-6804039

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Steven Traast

Meerstraat 2

5473 ZH HEESWIJK

088 – 214 66 00

www.sgssearch.nl

nl.search.milieu@sgs.com

Alexander Berenpas

Francy Verhagen

Bas van Erp

17 juni 2021

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkennisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkennisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00

ingenieursbureau@sgssearch.nl

www.sgssearch.nl



SAMENVATTING

In opdracht van Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel.

Algemeen

Het De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woning en heeft een oppervlakte van circa 5.080 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels.

Op de locatie is door SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de betreffende onderzoekslocatie (Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel, 25.20.00627.1, 8 april 2021). Uit de resultaten blijkt dat er in algemene zin hooguit enkele lichte verontreinigingen worden aangetroffen. Uitzondering hierop is een matige verontreiniging met lood en zink in de ondergrond (boring 06, traject 0,75 – 1,0 m-mv).

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de aangetroffen matige verontreiniging met zink en lood in de ondergrond. Het grondwater blijkt niet noemenswaardig verontreinigd en de verontreiniging kan als immobiel worden beschouwd.

Het doel van het nader onderzoek is het afperken van de aangetroffen verontreiniging, in horizontale en verticale richting. Op deze manier kan de omvang van de verontreiniging bepaald worden. Daarnaast is het doel het vaststellen van de ernst en spoedeisendheid.

Werkzaamheden

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, inclusief wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocol 2001), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het onderzoek heeft bestaan uit het plaatsen van 8 boringen voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging met lood en zink in de ondergrond.

Aanvullend zijn er nog 2 boringen geplaatst voor het horizontaal afperken van de verontreiniging aan de zuidzijde.

Er zijn vervolgens 9 grondmonsters van verdachte bodemlagen onderzocht op lood en zink.

Resultaten en conclusie

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging, nog niet is behaald.

De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 101) is van 0,75 tot 1,00 m-mv sterk verontreinigd met lood en zink. De bodemlaag onder de verontreiniging is licht verontreinigd met lood en zink. Hiermee is de verontreiniging met lood en zink verticaal afgeperkt.

De verontreiniging is in noordelijke en zuidwestelijke richting doormiddel van M102.3, M107A.2, M108A.2 en boring 05 (uit het verkennend onderzoek) afgeperkt.

In de monsters M104C.4 en M105.2 worden nog matig tot sterk verhoogde gehalten met lood en zink aangetroffen (traject 0,5 tot 1,0 m-mv). De aanvullende monsters M109.3 en M110.2 zijn hoogstens licht verontreinigd. Hiermee is de verontreiniging in horizontale richting afgeperkt. Echter heeft er geen onderzoek onder het terras kunnen plaatsvinden. Onbekend is of daar een fundatie aanwezig is. Geadviseerd wordt om na verwijdering van het terras / bebouwing nog een enkele boring te plaatsen om te verifiëren of de verontreiniging nog daaronder aanwezig is.



Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt het oppervlak van de verontreiniging geschat op circa 75 m². De verontreiniging is aangetroffen in het traject van 0,5 tot 1,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 40 m³. De aangetroffen verontreiniging is te relateren aan de aanwezigheid van een bijmenging met baksteen en metselpuin. Gezien het jaartal van de bebouwing 1970 is de verwachting dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan. Derhalve wordt geconcludeerd dat er sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging. Omdat de verontreiniging in de ondergrond is aangetroffen zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet direct risico's voor het huidige gebruik als tuin. Echter gezien de voorgenomen herontwikkeling op locatie adviseren wij om de verontreiniging tijdens de werkzaamheden te saneren. De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000, protocol 7001 gecertificeerde aannemer. De milieukundige begeleiding dient onder BRL 6000 met bijbehorend protocol 6001 te worden uitgevoerd.

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. LOCATIEGEGEVENS	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	2
2.6. Geohydrologische situatie	3
2.7. Onderzoeksstrategie	3
2.8. Conceptueel model	4
2.9. Werkzaamheden	4
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1. Veldwerk	5
3.2. Asbest	5
3.3. Laboratoriumonderzoek	5
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	6
4.1. Resultaten veldonderzoek	6
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	7
5. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	9
5.1. Algemeen	9
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	9
5.3. Onderbouwing gevalsafbakening	9
5.4. Ernst en spoedeisendheid	9
CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.5. Conclusies en aanbevelingen	11

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 7: UITWERKING SANSCRIT

BIJLAGE 8: BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 9: RELEVANTE INFORMATIE VOORGAANDE ONDERZOEKEN

BIJLAGE 10: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V. heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel een nader bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woning en heeft een oppervlakte van circa 5.080 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels.

Op de locatie is door SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de betreffende onderzoekslocatie (Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel, 25.20.00627.1, 8 april 2021). Uit de resultaten blijkt dat er in algemene zin hooguit enkele lichte verontreinigingen worden aangetroffen. Uitzondering hierop is een matige verontreiniging met lood en zink in de ondergrond (boring 06, traject 0,75 – 1,0 m-mv)

Om de omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond vast te stellen, is onderhavig nader bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 8*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matige verontreiniging met lood en zink in de ondergrond. De verontreiniging blijkt uit de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek (SGS Search Ingenieursbureau B.V., 25.20.00627.1, 8 april 2021).

Doel van het onderzoek is om de omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging vast te stellen. Daarbij zal door middel van een risicobeoordeling de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald worden. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of er vervolgacties noodzakelijk zijn.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- locatiegegevens (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is om te bepalen of er gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek wordt ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van die locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek is een beperkt historisch onderzoek uitgevoerd.

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Sint Michielsgestel	
Adres:	Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel	
Kadastraal	Sectie: G	Nummer: 1.397
Coördinaten:	x: 152.677	y: 406.373
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 5.000 m ²	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelswijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

Voor de volledige historische gegevens wordt verwezen naar het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (SGS Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk: 25.20.00627.1., d.d. 8 april 2021). Het verkennend bodemonderzoek is bijgevoegd in *bijlage 7*.

Verkennend bodemonderzoek SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling. Uit de resultaten blijkt dat er in algemene zin hooguit enkele lichte verontreinigingen worden aangetroffen. Uitzondering hierop is een matige verontreiniging met lood en zink in de ondergrond (boring 06, traject 0,75 – 1,0 m-mv). In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten. De matige verontreiniging met lood en zink in de ondergrond is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met metselpuin en kolengruis.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

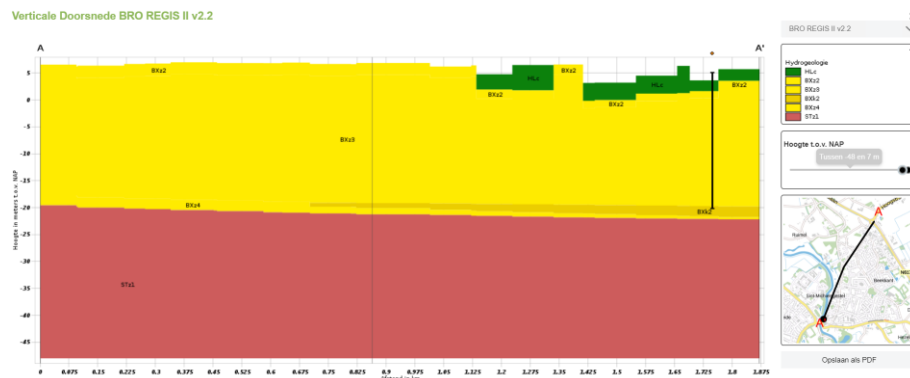
In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld tot een woonzorgcomplex voor ouderen.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.2 en 2.3.

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,85 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.2: Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
6,5	1,96	Noordwestelijk

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	6	-19	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	-19	-20	Formatie van Boxtel	BX	Leem, zwak tot sterk zandig, soms kleiig, soms humeus, kalkloos tot sterk kalkhoudend
3	-20	-21	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
4	-21	-48	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 versie 6.0 inclusief wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is.

2.8. Conceptueel model

Uit voorgaand onderzoek blijkt:

- Ter plaatse van boring 06 is een matig verhoogd gehalte lood en zink aangetroffen;
- De matige verontreiniging met lood en zink is aangetroffen van 0,75 tot en met 1,00 m-mv.

Er is nog geen volledig inzicht in de omvang van de grondverontreiniging met lood en zink. Een bepaling van de ernst en spoedeisendheid van het geval van verontreiniging is nog niet mogelijk. Het nader onderzoek dient meer inzicht te geven in de ernst en omvang van de verontreiniging.

Om de omvang van de grondverontreiniging te bepalen worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het plaatsen van 7 boringen tot 1,5 m-mv voor de horizontale afperking;
- Het plaatsen van 1 boring tot 2,0 m-mv voor de verticale afperking.

2.9. Werkzaamheden

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bovenstaande onderzoeksstrategie. De bijbehorende veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn onderstaand omschreven en weergegeven in tabel 2.4.

Fase I: nader bodemonderzoek ter plaatse van boring 06

Tijdens de 1^e fase van het onderzoek worden nabij de met lood en zink verontreinigde boring uit het voorgaande onderzoek (boornummer 6) in totaal 7 boringen verricht tot minimaal 1,5 m-mv of tot 0,5 meter in de zintuiglijke schone ondergrond. Tevens wordt boring 06 nageboord tot minimaal 2,0 m-mv of tot circa 0,5 meter onder de oppervlakkige grondwaterspiegel.

Tabel 2.4: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen		Aantal te analyseren (meng)monsters
Aantal boringen tot 1,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Grond
7	1	6 x lood en zink

Er zijn geen boringen buiten de perceelsgrenzen worden geplaatst.

Het veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen en beoordelingsrichtlijnen (BRL's).

De laboratoriumanalyses zullen worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium. De grond- en grondwateranalyses zullen uitgevoerd worden conform AS3000.

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 6 mei 2021 en 4 juni 2021 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het plaatsen van 9 boringen tot 1,5 m-mv voor de horizontale afperking van de verontreiniging.
- Het plaatsen van 1 boring tot 2,0 m-mv voor de verticale afperking, ter plaatse van de hoogst waargenomen concentratie aan lood en zink uit het voorgaand onderzoek.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000, inclusief wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocollen 2001), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en 2100 bij de uitvoering van voor de veldwerkzaamheden.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, opgenomen in *bijlage 2*.

3.2. Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat niet geheel uitgesloten kan worden dat op locatie asbest aanwezig is, dat niet bij de visuele inspectie is aangetroffen.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics te Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voorzover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 11 grondmonster van de ondergrond onderzocht op de parameter Lood en zink.

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig siltig, matig grof zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
101	2,20	0,70 - 1,20	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend
		1,20 - 1,70	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruishoudend
102	1,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruishoudend
103.A	0,50	0,50 - 0,70	sporen baksteenhoudend
		0,00 - 0,50	matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
103.B	2,20	0,00 - 0,50	sporen kolengruishoudend
		0,50 - 1,50	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend
		1,50 - 1,70	zwak baksteenhoudend
104.B	1,20	0,20 - 0,70	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend
		0,70 - 1,00	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,20	matig baksteenhoudend
104.C	1,30	0,15 - 0,60	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend
		0,60 - 0,75	sporen baksteenhoudend
		0,75 - 1,10	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
		1,10 - 1,20	sporen baksteenhoudend
		1,20 - 1,30	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
105	1,50	0,00 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend
106	1,70	0,00 - 0,50	sporen kolengruishoudend, sporen baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	sporen kolengruishoudend
107.A	1,20	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
		0,50 - 1,20	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
107.B	1,70	0,00 - 0,70	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend
		0,70 - 1,20	zwak metselpuinhoudend
108.A	1,00	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
108.B	1,70	0,00 - 0,80	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
Aanvullend onderzoek			
110	1,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruishoudend, resten baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	sporen kolengruishoudend, sporen baksteenhoudend, zwak roesthoudend
		1,00 - 1,15	sporen kolengruishoudend, resten metselpuinhoudend

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
M101.4	101	1,20 – 1,70	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruishoudend	Lood en zink
M102.3	102	0,70 – 1,20	-	Lood en zink
M103B.2	103B	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend	Lood en zink
M104C.4	104C	0,75 – 1,10	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Lood en zink
M105.2	105	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend	Lood en zink
M107A.2	107A	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Lood en zink
M108A.2	108A	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Lood en zink
<i>Aanvullend onderzoek</i>				
M109.3	109	0,60 – 1,00	-	Lood en zink
M110.2	110	0,50 – 1,00	sporen kolengruishoudend, sporen baksteenhoudend	Lood en zink

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 1 januari 2015) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

De toetsingsresultaten zijn kort weergegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Achtergrond-waarde	Overschrijding van de*		Indicatieve waarde BBK
				Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	
M101.4	1,20 – 1,70	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruishoudend	Lood, zink	-	-	Klasse industrie
M102.3	0,70 – 1,20	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
M103B.2	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend	Lood, zink	-	-	Klasse wonen
M104C.4	0,75 – 1,10	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Zink	Lood	-	Klasse industrie
M105.2	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruishoudend	-	Zink	Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
M107A.2	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
M108A.2	0,50 – 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
Aanvullend onderzoek						
M109.3	0,60 – 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
M110.2	0,50 – 1,00	sporen kolengruishoudend, sporen baksteenhoudend	Lood	-	-	Klasse wonen

*) de parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

5.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren, dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater).
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen, metselpuin en kolengruis in de grond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt de monsters M102.3, M103B.2, M107A.2 en M108A.2 hoogstens licht verontreinigd zijn met lood en zink. In M104C.4 is een matige verontreiniging met lood aangetroffen. M105.2 is matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met lood.

De aanvullende monsters M109.3 en M110.2 zijn hoogstens licht verontreinigd. Hiermee is de verontreiniging in horizontale richting afgeperkt.

In M101.4 (verticaal afperkende boring) is een licht verhoogd gehalte aan lood en zink gemeten.

De verontreiniging met lood en zink is verticaal en horizontaal volledig in kaart gebracht.

5.3. Onderbouwing gevalsafbakening

Op basis van de resultaten kan de gevalsafbakening (technische, organisatorische, ruimtelijke samenhang) als volgt worden omschreven:

- één geval;

5.4. Ernst en spoedeisendheid

Sinds 1 juli 2013 is de gewijzigde circulaire bodemsanering van kracht. Deze stelt dat indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging er sprake is van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. In de circulaire bodemsanering wordt uitwerking gegeven aan het milieuhygiënische saneringscriterium. Op basis daarvan wordt bekeken of er sprake is van onaanvaardbare risico's. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen mens, ecosysteem en verspreiding via het grondwater.

Op grond van de resultaten is een risicobepaling uitgevoerd conform de systematiek in de circulaire Bodemsanering, waarbij de ernst en spoedeisend is vastgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de geautomatiseerde versie van de systematiek genaamd Sanscrit. Dit programma is geautoriseerd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het RIVM.

De uitwerking van Sanscrit is bijgevoegd in *bijlage 7*.

Uitgangspunten

Bij het opstellen van de risicobeoordeling is uitgegaan van de volgende punten:

- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft een verontreiniging van de ondergrond met lood.
- De verontreiniging bevindt zich op een diepte van circa 0,5 m-mv.
- Er is geen sprake van uitloging en verspreiding naar het grondwater.
- Bij het bepalen van de actuele risico's is uitgegaan van het huidige en toekomstige bodemgebruik, namelijk: wonen met tuin.
- Er is 1 types bodemgebruik te onderscheiden op de locatie:
 - wonen met tuin;
- Bij het bepalen van de actuele risico's is uitgegaan van een worst case-scenario. Hierbij zijn maximaal gemeten concentraties ingevoerd, waarbij ook de resultaten van het voorgaand onderzoek meegenomen zijn (uitsluitend interventiewaarde-overschrijdingen).
- De maximaal gemeten concentraties zijn:
 - 803 mg/kg d.s.
- De volledige verontreiniging in de ondergrond is bedekt met een halve laag met hoogstens licht verontreinigde grond.
- Er is uitgegaan van een humusgehalte van 0,9% en een lutumgehalte van <2%. Dit is gebaseerd op de gemiddelde gemeten waarden, waarbij een minimum van 2% voor de invoer geldt.

Resultaten

Humane risico's

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's

- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Ecologische risico's

Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare ecologische risico's..

Verspreidingsrisico's

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Conclusie

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling kan met betrekking tot de spoedeisendheid het volgende geconcludeerd worden:

- Er is geen sprake van humane risico's;
- Er is geen sprake van ecologische risico's;
- Er is geen sprake van een verspreidingsrisico.

Bij een wijziging van het huidige gebruik of functie kunnen de conclusies veranderen. Aanbevolen wordt de risicobeoordeling bij een wijziging in gebruik of functie opnieuw uit te voeren.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.5. Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging, nog niet is behaald.

De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 101) is van 0,75 tot 1,00 m-mv sterk verontreinigd met lood en zink. De bodemlaag onder de verontreiniging is licht verontreinigd met lood en zink. Hiermee is de verontreiniging met lood en zink verticaal afgeperkt.

De verontreiniging is in noordelijke en zuidwestelijke richting doormiddel van M102.3, M107A.2, M108A.2 en boring 05 (uit het verkennend onderzoek) afgeperkt.

In de monsters M104C.4 en M105.2 worden nog matig tot sterk verhoogde gehalten met lood en zink aangetroffen (traject 0,5 tot 1,0 m-mv). De aanvullende monsters M109.3 en M110.2 zijn hoogstens licht verontreinigd. Hiermee is de verontreiniging in horizontale richting afgeperkt. Echter heeft er geen onderzoek onder het terras kunnen plaatsvinden. Onbekend is of daar een fundatie aanwezig is.

Geadviseerd wordt om na verwijdering van het terras / bebouwing nog een enkele boring te plaatsen om te verifiëren of de verontreiniging nog daaronder aanwezig is.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt het oppervlak van de verontreiniging geschat op circa 75 m². De verontreiniging is aangetroffen in het traject van 0,5 tot 1,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 40 m³. De aangetroffen verontreiniging is te relateren aan de aanwezigheid van een bijmenging met baksteen en metselpuin. Gezien het jaartal van de bebouwing 1970 is de verwachting dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan. Derhalve wordt geconcludeerd dat er sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging. Omdat de verontreiniging in de ondergrond is aangetroffen zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet direct risico's voor het huidige gebruik als tuin. Echter gezien de voorgenomen herontwikkeling op locatie adviseren wij om de verontreiniging tijdens de werkzaamheden te saneren. De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000, protocol 7001 gecertificeerde aannemer. De milieukundige begeleiding dient onder BRL 6000 met bijbehorend protocol 6001 te worden uitgevoerd.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

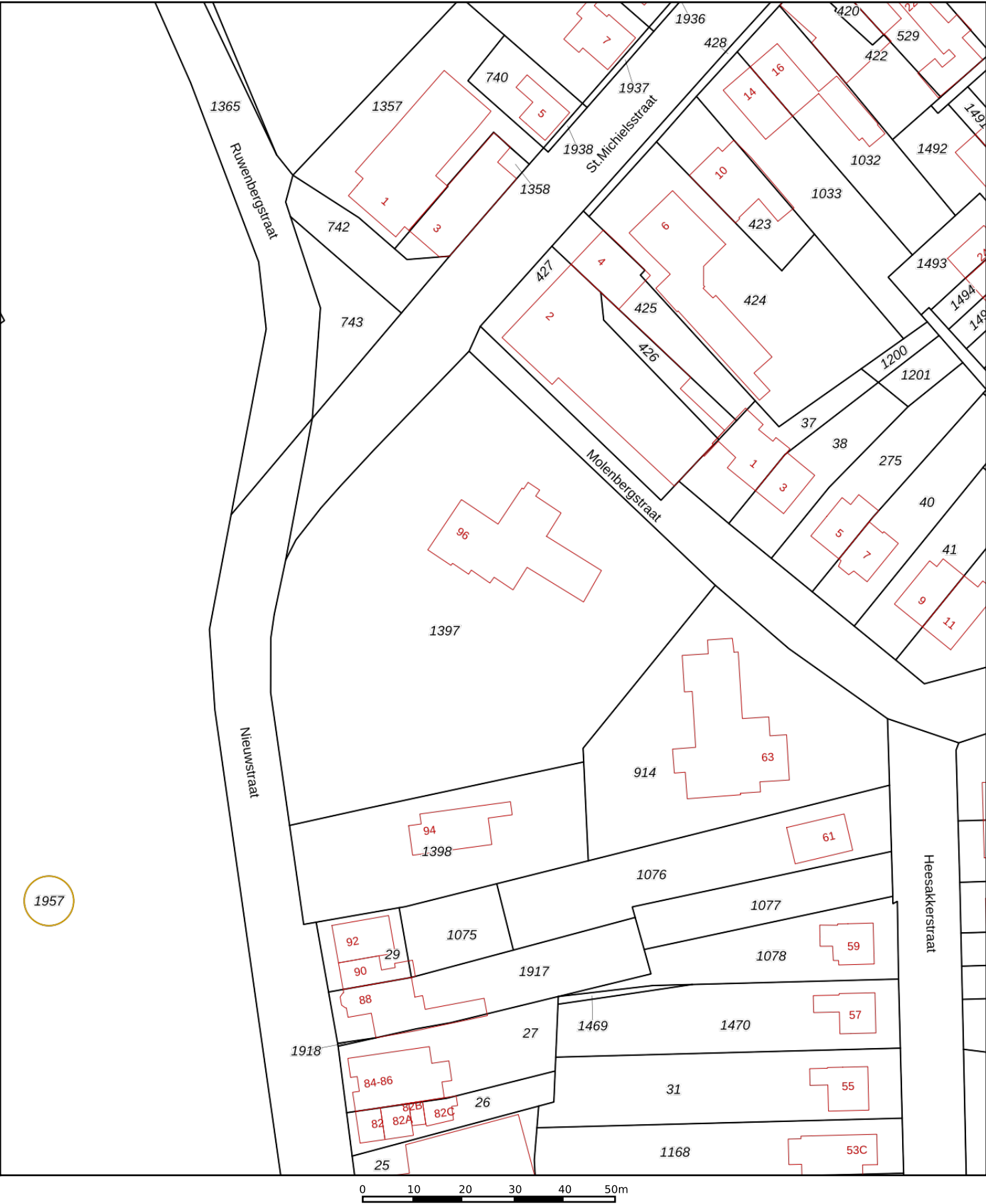
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Sint Michielsgestel

Sectie G

Perceel 1397

kadaster

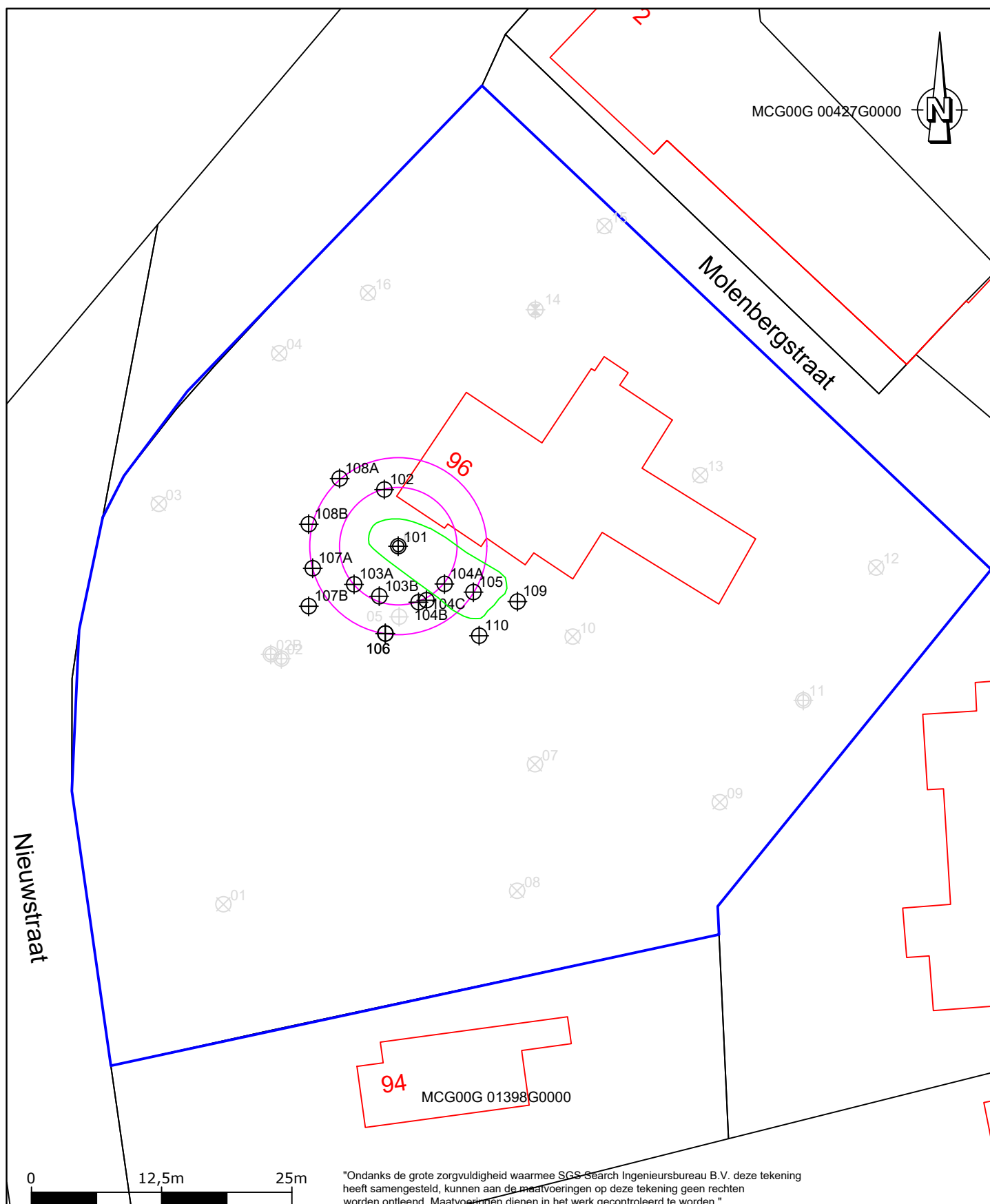
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 6 april 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- ⊗ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot 2,0 m - m.v.
- ⊗ boring tot 0,5 m - m.v.
- ⊕ proefgat tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Project:

Nieuwstraat 96 Sint Michielsgestel

Omschrijving:

Situatieschets

Projectnummer: 25.20.00627.1

Opdrachtgever: Vrijborg
Vastgoedontwikkeling

Datum: 18-03-2021 Kenmerk: NO

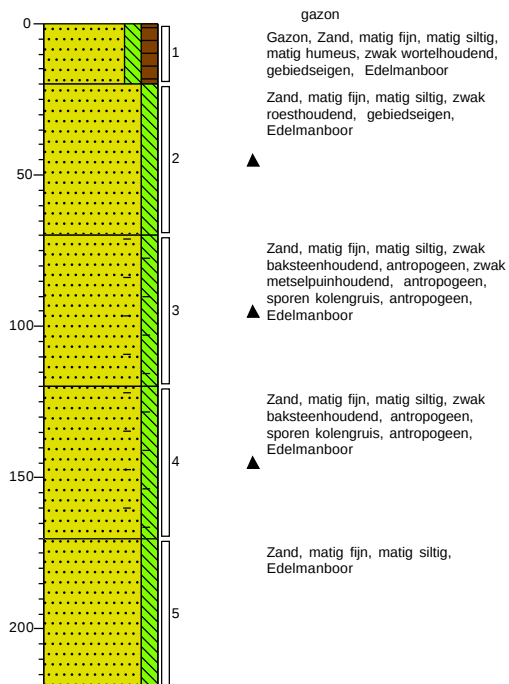
Getekend: FVE Schaal: 1:500

Gezien: BER Formaat: A4

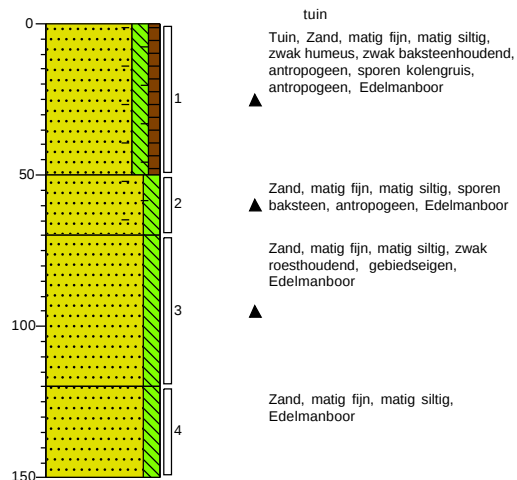
Versie: 1 Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

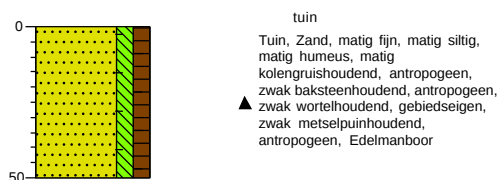
Boring: 101



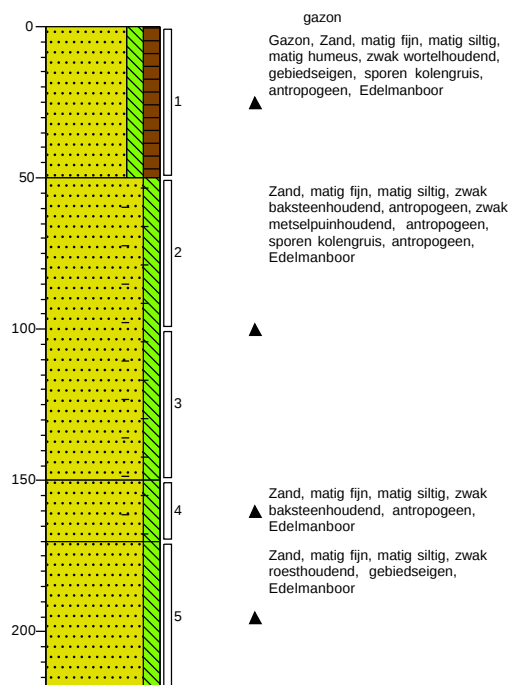
Boring: 102



Boring: 103.A



Boring: 103.B

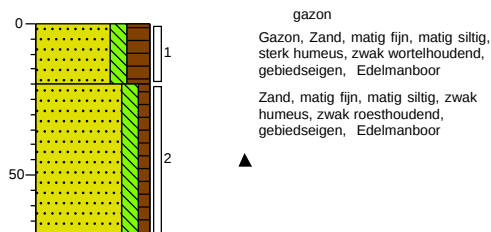


Projectcode: 25.21.00234

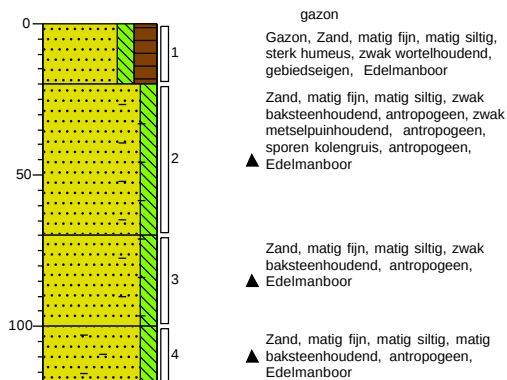
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Getekend volgens NEN 5104

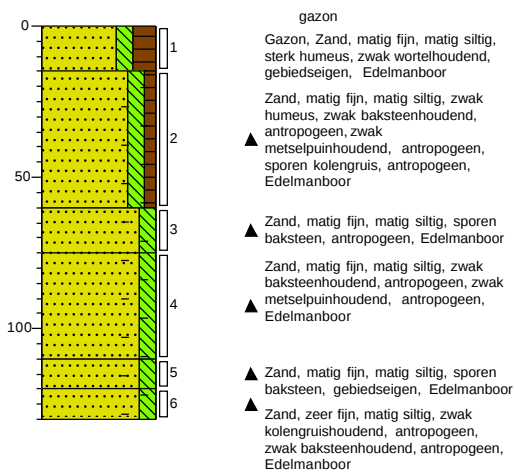
Boring: 104.A



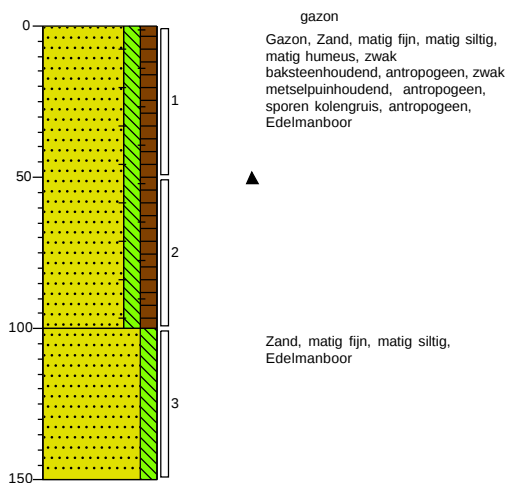
Boring: 104.B



Boring: 104.C



Boring: 105

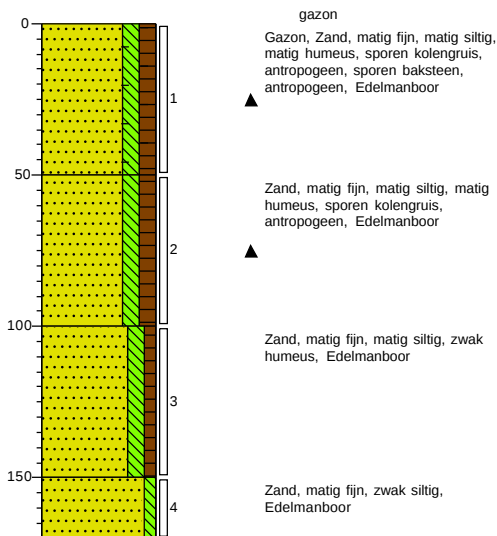


Projectcode: 25.21.00234

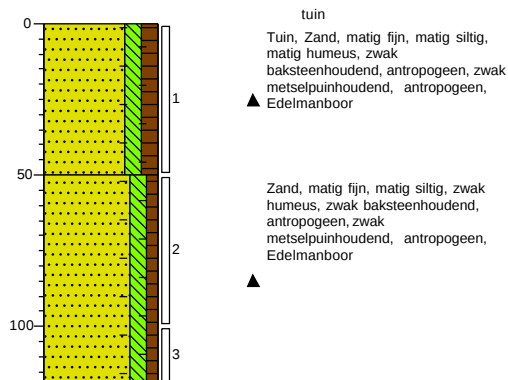
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Getekend volgens NEN 5104

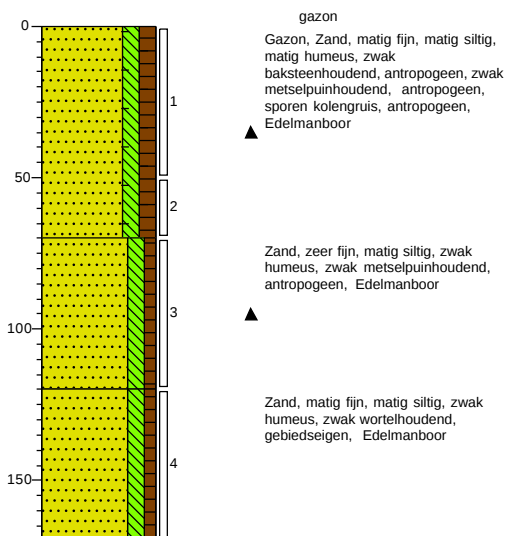
Boring: 106



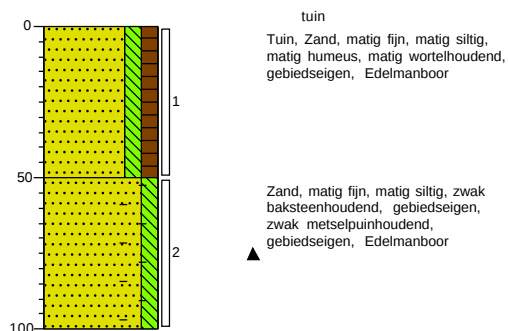
Boring: 107.A



Boring: 107.B



Boring: 108.A

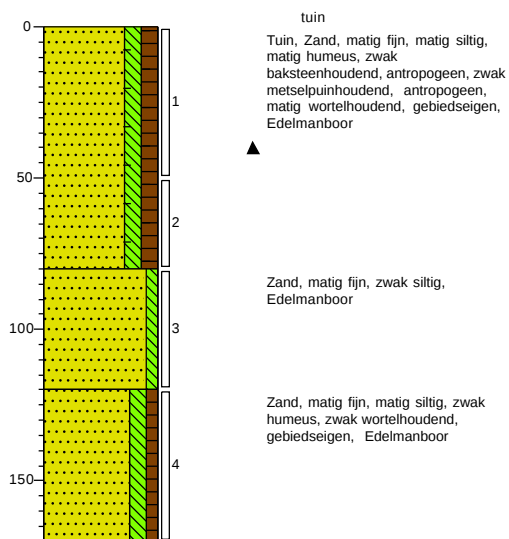


Projectcode: 25.21.00234

Projectnaam: Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 108.B



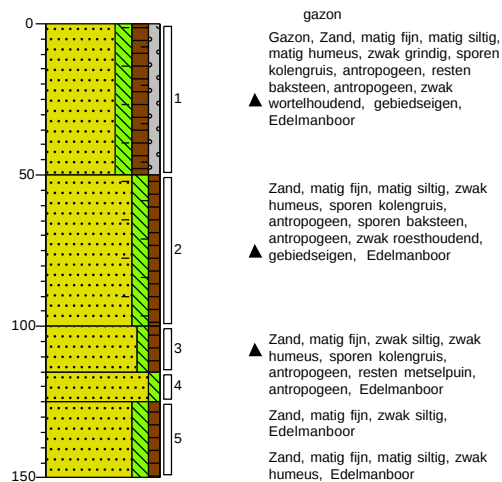
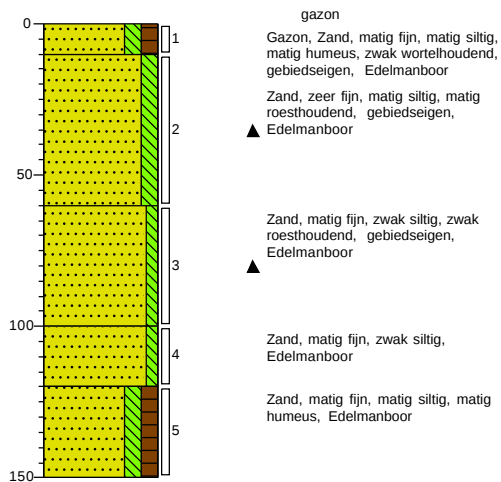
Projectcode: 25.21.00234

Projectnaam: Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 109

Boring: 110



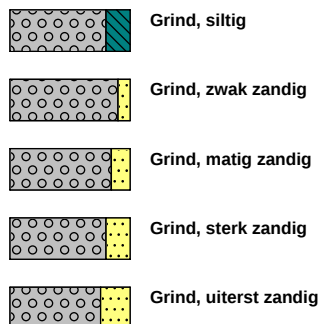
Projectcode: 25.21.00234

Projectnaam: Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

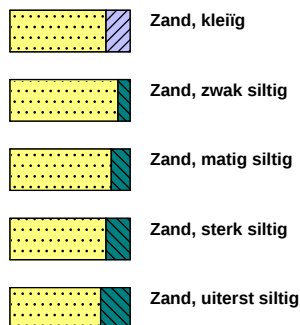
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

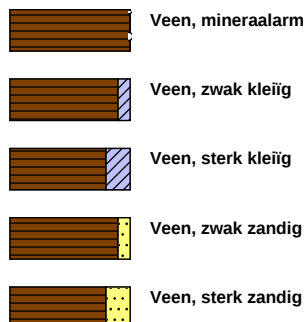
grind



zand



veen



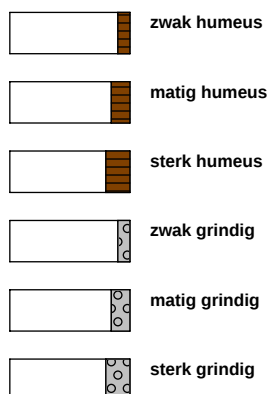
klei



leem



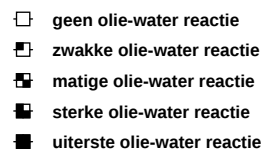
overige toevoegingen



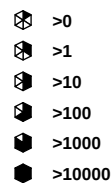
geur



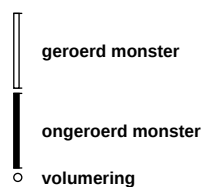
olie



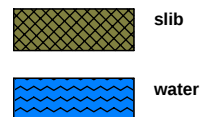
p.i.d.-waarde



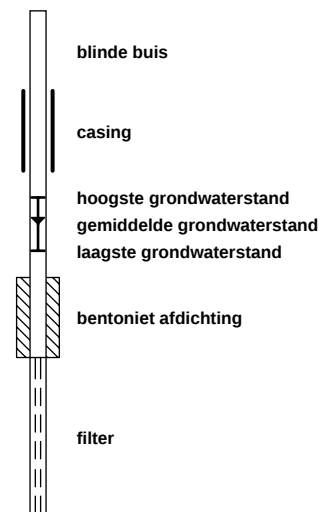
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M101.4			M105.2			M102.3		
Certificaatcode		13457338			13462078			13457338		
Boringnummer(s)		101			105			102		
Traject (m -mv)		1,20 - 1,70			0,50 - 1,00			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	1,20			0,90			0,80		
Lutum	% ds	1,00			2,00			1,00		
Datum van toetsing		17-5-2021			28-5-2021			17-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	170	403	0,45	190	451	0,54	<20	<33	-0,18
Lood	mg/kg ds	72	113	0,13	510	803	1,57	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	91,4	91,4		90,9	90,9		93,2	93,2	
Lutum	%	<1			<2			<1		
Organische stof (humus)	%	1,2			0,9			0,8		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M103B.2		M104C.4		M107A.2				
Certificaatcode		13457338		13457338		13457338				
Boringnummer(s)		103.B		104.C		107.A				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,75 - 1,10		0,50 - 1,00				
Humus	% ds	1,50		1,20		1,00				
Lutum	% ds	1,00		1,00		1,00				
Datum van toetsing		17-5-2021		17-5-2021		17-5-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index			
METALEN										
Zink	mg/kg ds	75	178	0,07	130	308	0,29	24	57	-0,14
Lood	mg/kg ds	110	173	0,26	220	346	0,62	32	50	0
OVERIG										
Artefacten	g	<1		<1		<1				
Aard artefacten	-	0		0		0				
Droge stof	% w/w	93,1	93,1	91,3	91,3	93,3	93,3			
Lutum	%	<1		<1		<1				
Organische stof (humus)	%	1.5		1.2		1.0				

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M108A.2
Certificaatcode		13457338
Boringnummer(s)		108.A
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,00
Lutum	% ds	1,60
Datum van toetsing		17-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index

Toetsmonster		M108A.2
Certificaatcode		13457338
Boringnummer(s)		108.A
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,00
Lutum	% ds	1,60
Datum van toetsing		17-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
METALEN		
Zink	mg/kg ds	41 97 -0,07
Lood	mg/kg ds	52 82 0,07
OVERIG		
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
Droge stof	% w/w	93,1 93,1
Lutum	%	1,6
Organische stof (humus)	%	2,0

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	
Datum	
Filterdiepte (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	
Monstermelding 1	
Monstermelding 2	
Monstermelding 3	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>I : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M109.3	M110.2				
Certificaatcode		13475505	13475505				
Boringnummer(s)		109	110				
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00	0,50 - 1,00				
Humus	% ds	0,50	1,20				
Lutum	% ds	2,00	2,00				
Datum van toetsing		14-6-2021	14-6-2021				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	42	100	-0,07
Lood	mg/kg ds	26	41	-0,02	68	107	0,12
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
Droge stof	% w/w	87,5	87,5		91,9	91,9	
Lutum	%	<2			<2		
Organische stof (humus)	%	<0,5			1,2		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	
Datum	
Filterdiepte (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	
Monstermelding 1	
Monstermelding 2	
Monstermelding 3	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>I : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M101.4	M102.3	M103B.2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis	zwak roesthoudend	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis
Humus (% ds)		1,20	0,80	1,50
Lutum (% ds)		1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		17-5-2021	17-5-2021	17-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Zink	mg/kg ds	170 403	<20 <33	75 178
Lood	mg/kg ds	72 113	<10 <11	110 173
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	91,4 91,4	93,2 93,2	93,1 93,1
Lutum	%	<1	<1	<1
Organische stof (humus)	%	1,2	0,8	1,5

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M104C.4	M105.2	M107A.2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
Humus (% ds)		1,20	0,90	1,00
Lutum (% ds)		1,00	2,00	1,00
Datum van toetsing		17-5-2021	28-5-2021	17-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Zink	mg/kg ds	130 308	190 451	24 57
Lood	mg/kg ds	220 346	510 803	32 50
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	91,3 91,3	90,9 90,9	93,3 93,3
Lutum	%	<1	<2	<1
Organische stof (humus)	%	1,2	0,9	1,0

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M108A.2
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
Humus (% ds)		2,00
Lutum (% ds)		1,60

Datum van toetsing		17-5-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Zink	mg/kg ds	41	97
Lood	mg/kg ds	52	82
OVERIG			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	93,1	93,1
Lutum	%	1,6	
Organische stof (humus)	%	2,0	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M109.3	M110.2		
Grondsoort		Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend	sporen kolengruis, sporen baksteen, zwak roesthoudend		
Humus (% ds)		0,50	1,20		
Lutum (% ds)		2,00	2,00		
Datum van toetsing		14-6-2021	14-6-2021		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen		
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD		
METALEN					
Zink	mg/kg ds	<20	<33	42	100
Lood	mg/kg ds	26	41	68	107
OVERIG					
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
Droge stof	% w/w	87,5	87,5	91,9	91,9
Lutum	%	<2		<2	
Organische stof (humus)	%	<0.5		1.2	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)
Uw projectnummer : 25.21.00234
SGS rapportnummer : 13457338, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.21.00234. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13457338 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M101.4 M101.4 (120-170)					
002	Grond (AS3000)	M102.3 M102.3 (70-120)					
003	Grond (AS3000)	M103B.2 M103B.2 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	M104C.4 M104C.4 (75-110)					
005	Grond (AS3000)	M107A.2 M107A.2 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.4	93.2	93.1	91.3	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	0.8	1.5	1.2	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1	<1
METALEN							
lood	mg/kgds	S	72	<10	110	220	32
zink	mg/kgds	S	170	<20	75	130	24

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

Paraaf :



Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13457338 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13457338 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M108A.2 M108A.2 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6
METALEN			
lood	mg/kgds	S	52
zink	mg/kgds	S	41

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

Paraaf :



Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13457338 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13457338 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9101233	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9101250	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
003	Y9101257	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
004	Y9101261	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
005	Y9101258	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
006	Y8892576	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)
Uw projectnummer : 25.21.00234
SGS rapportnummer : 13462078, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.21.00234. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 4

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13462078 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M105.2 M105.2 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
lood	mg/kgds	S	510
zink	mg/kgds	S	190

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

Paraaf :



Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13462078 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

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.

Paraaf :



Analysrapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13462078 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 19-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8892564	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)
Uw projectnummer : 25.21.00234
SGS rapportnummer : 13475505, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.21.00234. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13475505 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M109.3 M109.3 (60-100)		
002	Grond (AS3000)	M110.2 M110.2 (50-100)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.5	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
lood	mg/kgds	S	26	68
zink	mg/kgds	S	<20	42

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

Paraaf :



Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13475505 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

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

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Projectnaam Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel (NO)

Projectnummer 25.21.00234

Rapportnummer 13475505 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

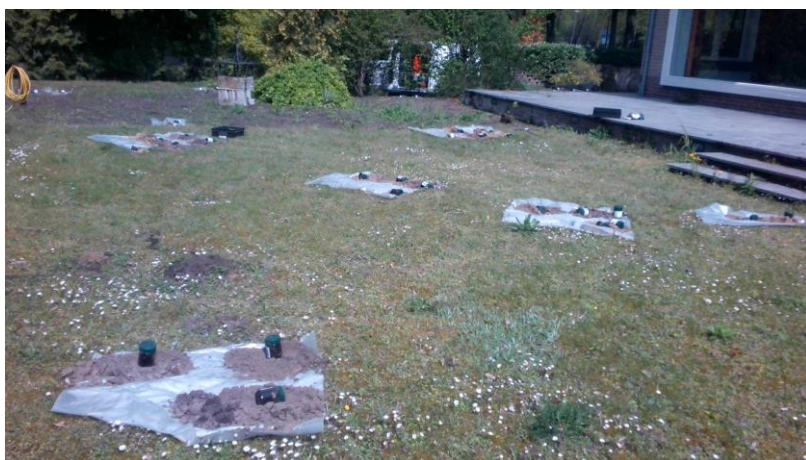
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9210416	04-06-2021	04-06-2021	ALC201
002	Y9210198	04-06-2021	04-06-2021	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE 7: UITWERKING SANSKRIT

Algemeen

Naam dossier: Nieuwstraat 96 Sint Michielsgestel
Code: 25.21.00234
Beoordelaar: peter.van.bergen@searchbv.nl
Datum rapport: donderdag 17 juni 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	0	2,80e-3	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

De kans op contact is niet groot. De verontreiniging zit in de ondergrond.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Lood	8,03e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,50	0,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording: Sterke verontreiniging zit in de ondergrond. Er wordt geen contact verwacht.		
Dermaal contact bij douchen		Uitgeschakeld
Dermaal contact grond		Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater		Uitgeschakeld
Ingestie gewas		Uitgeschakeld
Ingestie grond		Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen		Uitgeschakeld
Inhalatie grond		Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE 8: BODEMKWALITEITSKAART

Homogeen deelgebied 1, Bebouwing na 1950 (bodemiaag 0-50 cm -mv)

	arsen (As)		barium (Ba)		cadmium (Cd)		cobalt (Co)		chroom (Cr)		koper (Cu)		kwik (Hg)		minerale olie (C10-C40)		molybdeen (Mo)		nikkel (Ni)		lood (Pb)		PAK (10)		PCB (som 7)		zink (Zn)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	1389	1389	269	269	1576	1576	247	247	1339	1339	1618	1618	1585	1585	1481	1481	247	247	1584	1584	1592	1592	1531	1531	203	203	1624	1624
< ondergrens																												
minimum	0,28	0,47	4,9	16,93	0,03	0,05	0,7	2,22	0,28	0,5	0,35	0,68	0,01	0,02	0,21	0,71	0,35	0,35	0	0	0,04	0,05	0	0	0		0,07	0,15
maximum	49	81,79	740	2556,12	4,3	6,99	16	50,83	46	82,22	1200	2327,42	33	46,32	660	2229	5,5	5,5	77	207,71	820	1246,08	140	140	0,1		1510	3336,22
gemiddelde	5,37	8,96	34,02	117,51	0,3	0,49	3,32	10,55	9,64	17,22	11,89	23,05	0,12	0,16	24,6	83,07	1	1	3,86	10,41	26,15	39,74	1,45	1,45	0,01	0,011	44,78	98,94
25-percentielwaarde	2,8	4,67	14	48,36	0,28	0,46	2,1	6,67	7	12,51	5,3	10,28	0,04	0,05	14	47,28	1,05	1,05	2,1	5,66	9,1	13,83	0,14	0,14	0		14	30,93
60-percentielwaarde	4,9	8,18	24	82,9	0,28	0,46	2,8	8,9	10,5	18,77	9,3	18,04	0,07	0,1	14	47,28	1,05	1,05	3,5	9,44	19	28,87	0,51	0,51	0,01		33	72,91
70-percentielwaarde	7	11,68	32	110,54	0,28	0,46	3,01	9,56	10,5	18,77	11	21,33	0,07	0,1	26,6	89,84	1,05	1,05	3,5	9,44	22	33,43	0,83	0,83	0,01		41,3	91,25
75-percentielwaarde	7	11,68	34,3	118,48	0,28	0,46	3,55	11,28	10,5	18,77	12	23,27	0,07	0,1	31	104,7	1,05	1,05	3,6	9,71	25	37,99	0,99	0,99	0,01		47	103,84
80-percentielwaarde	7	11,68	39	134,71	0,28	0,46	4,26	13,53	10,5	18,77	13,51	26,2	0,08	0,11	35	118,2	1,05	1,05	4,5	12,14	30	45,59	1,3	1,3	0,01		53,4	117,98
90-percentielwaarde	10,5	17,53	58,2	201,04	0,35	0,57	6,6	20,97	10,5	18,77	18	34,91	0,12	0,17	35	118,2	1,05	1,05	6,5	17,53	49	74,46	2,6	2,6	0,02		86	190,01
95-percentielwaarde	10,5	17,53	103,6	357,86	0,49	0,79	9,35	29,7	13	23,24	27	52,37	0,17	0,24	52	175,62	1,05	1,05	8,5	22,93	78,45	119,21	5,1	5,1	0,02	0,02	120	265,13
standaarddeviatie	4,37	7,3	57,76	199,52	0,2	0,32	2,76	8,78	4,03	7,21	33,65	65,27	1,06	1,48	36,57	123,51	0,4	0,4	3,35	9,05	40,19	61,07	5,77	5,77	0,01		74,94	165,58
mediaan	3,5	5,84	20	69,08	0,28	0,46	2,1	6,67	10,5	18,77	7,8	15,13	0,06	0,08	14	47,28	1,05	1,05	3,5	9,44	16	24,31	0,34	0,34	0,01		27	59,65
variantie	19,11		3336,35		0,04		7,64		16,27		1132,65		1,12		1337,5		0,16		11,25		1615,16		33,25		0		5616,27	
variantiecoefficient	0,81		1,7		0,66		0,83		0,42		2,83		9,12		1,49		0,4		0,87		1,54		3,99		1,22		1,67	
streefwaarde	11,98	20	55,01	190	0,37	0,6	4,72	15	30,77	55	20,62	40	0,11	0,15	56,26	190	1,5	1,5	12,97	35	32,9	50	1,5	1,5	0,01	0,02	63,37	140
tussenwaarde	28,76	48	160,67	555	4,18	6,8	32,26	102,5	65,74	117,5	59,29	115	12,88	18,08	768,37	2595	95,75	95,75	25,02	67,5	190,84	290	20,75	20,75	0,15	0,51	194,62	430
interventiewaarde	45,53	76	266,34	920	8	13	59,81	190	100,71	180	97,96	190	25,65	36	1480,49	5000	190	190	37,07	100	348,77	530	40	40	0,3	1	325,88	720
gAW		20		190		0,6		15		55		40		0,15		190		1,5		35		50		1,5		0,02		140
gWo		27		550		1,2		35		62		54		0,83		190		88		39		210		6,8		0,02		200
gIn		76		920		4,3		190		180		190		4,8		500		190		100		530		40		0,5		720

BIJLAGE 9: RELEVANTE INFORMATIE VOORGAANDE ONDERZOEKEN

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK CONFORM NEN5740 EN NEN5707

Locatie : Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel
Opdrachtgever : Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V.
Projectnummer : 25.20.00627.1
Datum : 8 april 2021
-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling (1)

Doelstelling (2)

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum watermonsternamen
Datum rapportage

Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
NEN 5740 en NEN 5707
conform BRL SIKB 2000 versie 6.0 incl. wijzigingsblad
d.d. 28-03-2019 (protocollen 2001 versie 6.0, 2002
versie 6.0)
vaststellen of op de onderzoekslocatie een
milieuhygiënische bodemverontreiniging aanwezig is
bepalen of de verdenking van bodemverontreiniging
met asbest terecht is, en een indicatieve uitspraak
doen over het asbestgehalte in de bodem
Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel
25.20.00627.1
19 maart 2021
26 maart 2021
8 april 2021

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V.
De heer Ing.M. Hassink
Postbus 2048
5260 CA VUGHT
073-6804039

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Website
e-mail
Veldwerk

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
<mailto:nl.search.milieu@sgs.com>
Maarten Meijer

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Francy Verhagen

Goedgekeurd door

Bas van Erp

Datum/paraaf controle

8 april 2021



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00

ingenieursbureau@sgssearch.nl

www.sgssearch.nl

SAMENVATTING

Dit rapport presenteert de resultaten van een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek op de locatie Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel naar aanleiding van een aanvraag van Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V..

Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woning en heeft een oppervlakte van circa 5.080 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is en of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is.

Werkzaamheden

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; februari 2016) en de NEN5707/C2 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", d.d. december 2017.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategieën:

Milieuhygiënisch

ONV (onverdachte locatie)

Asbest

Kleinschalig onverdacht

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 5.080.m². Verdeeld over het terrein zijn 16 boringen verricht, te weten:

- 12 boringen tot 0,5 m-mv;
- 3 boringen tot 2,0 m-mv;
- 1 boring met peilbuis tot 3,5 m-mv.

Er zijn 18 proefgaten gegraven tot 0,5 m-mv.

Er zijn 3 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. Er zijn 3 grond(meng)monsters van de bovengrond onderzocht op asbest conform de NEN5898. Aanvullend op bovengenoemde analyses zijn 2 grondmonsters van de bovengrond geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, d.d. 12 juli 2019), excl. GenX.

Resultaten

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest op de locatie Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel terecht is.

Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater

De bovengrond is licht verontreinigd met zink, lood en PAK . De ondergrond ter plaatse van boring 06 is matig verontreinigd met zink en lood. Het gehalte aan koper wordt licht verhoogd aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De verontreiniging met zink en lood in de ondergrond is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met metselpuin en kolengruis.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, bij toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS (versie 2 juli 2020, bij toepassing boven grondwaterniveau), gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur'.

Asbesthoudende materialen op het maaiveld

Uit de visuele inspectie blijkt dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Asbesthoudende materialen in de bodem

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Conclusie en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen onjuist is.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt er in de bovengrond hooguit lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. In de ondergrond wordt echter een matige verontreiniging met zink en lood gemeten. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige gebruik van de locatie.

Echter bij herontwikkeling en/of graafwerkzaamheden dient er een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Met het nader onderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang van de verontreiniging met zink en lood in de ondergrond ter plaatse van boring 06. Indien er sprake is van $> 25 \text{ m}^3$ verontreinigde grond is er sprake van een saneringsplicht volgens de wet Bodembescherming. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico's. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico's, ecologische risico's en het verspreidingsrisico.

Op de locatie is geen asbest aangetroffen waardoor de locatie onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige en toekomstig gebruik van de locatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Normering	2
1.5. Opbouw van het rapport	2
2. HISTORISCH ONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Geografische gegevens	3
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	3
2.4. Historische gegevens	3
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	5
2.6. Geohydrologische situatie	5
2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740	6
2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707	6
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740	7
3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707	8
4. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK	10
4.1. Resultaten veldonderzoek	10
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	11
4.3. PFAS	12
5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND	13
5.1. Visuele inspectie maaiveld	13
5.2. Veldinspectie diepere bodemlaag	13
5.3. Berekening totale concentratie asbest	14
6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	15
6.1. Algemeen	15
6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	15
6.3. Asbest	15
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
7.1. Milieuhygiënische situatie grond en grondwater	16
7.2. Asbest in grond	16
8. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID	17
9. REFERENTIES EN LITERATUUR	18

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 8: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

BIJLAGE 9: BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 10: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Vrijborg Vastgoedontwikkeling B.V. heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uit te voeren.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woning, en heeft een oppervlakte van circa 5.080 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld te worden. Daarnaast dient tevens vastgesteld te worden of de bodem verdacht is op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 8*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

Doelstelling verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; februari 2016).

Doelstelling verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707

Het verkennend onderzoek asbest in grond heeft het doel om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest in grond is uitgevoerd conform de NEN5707/C2 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", d.d. december 2017.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Normering

In een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal [ref: BWL/2004000321] van 3 maart 2004 is het volgende bepaald:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek asbest in grond.

In de bijlage is een overzicht weergegeven van relevante referenties en literatuur.

1.5. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het verkennend onderzoek asbest in grond (hoofdstuk 5);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 6);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7);
- kwaliteitsborging en betrouwbaarheid (hoofdstuk 8);
- referenties en literatuur (hoofdstuk 9).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017". Hierbij is bijlage A gebruikt voor het vooronderzoek asbest in de bodem.

Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding gehanteerd:

Aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.2. Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Sint Michielsgestel	
Adres:	Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Sint Michielsgestel Sectie: G	Nummer: 1.397
Coördinaten:	x: 152.677	y: 406.373
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 5.080 m ²	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Sint Michielsgestel (incl. bodemkwaliteitskaart/asbestkansenkaart);
- Omgevingsdienst Brabant Noord;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek gemeente Sint Michielsgestel

Op basis van de beschikbare informatie kan gesteld worden dat er geen (asbest)verdachte activiteiten en gebeurtenissen hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving, zoals verwoord in paragraaf E.2.2. van bijlage E, behorende bij de NEN 5707/C2:2017.

Er zijn voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving uitgevoerd.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is laag.

Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Asbestinventarisatie

Door SGS Search Ingenieursbureau B.V. is op de locatie een asbestinventarisatie uitgevoerd (kenmerk: RFI-21-0000229-SI, d.d.: 29-03-2021). Uit de asbestinventarisatie blijkt dat er in de woning op diverse plaatsen asbesthoudende bronnen zijn aangetroffen. Geadviseerd werd voor de start van de sloop van de woning een vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen aanvullende historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen, asbesttoepassingen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging (met asbest) op de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente Sint Michielsgestel is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone 'Bebouwing na 1950'. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond 'licht verontreinigd'. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in *bijlage 10*.

PFAS componenten

In het kader van het historisch vooronderzoek is tevens gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS componenten in de grond en het grondwater. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van het document 'Een handelingskader voor PFAS' van het Expertisecentrum PFAS (uitgavedatum 25 juni 2019).

In het genoemde document is een lijst van bedrijfsactiviteiten opgenomen waar PFAS is/ wordt gebruikt. Deze lijst is als *bijlage 9* bij deze rapportage gevoegd. In de tabel is weergegeven hoe groot de kans is dat PFAS componenten, als gevolg van de activiteiten, in het milieu terecht gekomen zijn.

Indien blijkt dat één of meerdere van de, in de tabel genoemde, bedrijfsactiviteiten op of nabij de locatie aanwezig zijn of zijn geweest, kan niet worden uitgesloten dat PFAS componenten aanwezig zijn in de bodem (grond, grondwater) op de huidige onderzoekslocatie en wordt aanbevolen het gehanteerde analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden met PFAS componenten.

Uit de historische informatie blijkt dat géén van de bedrijfsactiviteiten, genoemd in de lijst van het Expertisecentrum PFAS, op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig is (geweest). Er kan dan ook worden gesteld dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen aantoonbare bron van PFAS aanwezig is geweest.

Asbestkansenkaart

Voor de gemeente Sint Michielsgestel is geen asbestkansenkaart opgesteld.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie onverdacht is op een bodemverontreiniging met asbest.

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als woning. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

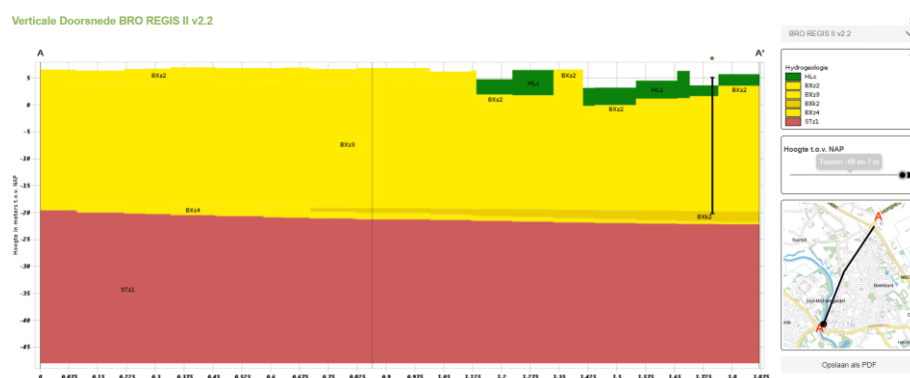
In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld tot een woonzorgcomplex voor ouderen.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.2

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,85 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.2: Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
6,5	1,96	Noordwestelijk

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	6	-19	Formatie van Bortel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	-19	-20	Formatie van Bortel	BX	Leem, zwak tot sterk zandig, soms kleiig, soms humeus, kalkloos tot sterk kalkhoudend
3	-20	-21	Formatie van Bortel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
4	-21	-48	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN5725 wordt het verkennend bodemonderzoek op de locatie Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Het veldwerk vindt plaats op het gedeelte van het terrein dat niet bebouwd en redelijkerwijs toegankelijk is.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.4 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.4 : Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
12	3	1	3	3	1

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en bijlage E van de NEN5707/C2:2017 wordt het verkennend onderzoek asbest in grond op de locatie Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestel uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

Kleinschalige onverdachte locatie

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is.

Voor bovenbeschreven onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de steekproefsgewijze monsterneming de in tabel 2.5 vermelde veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.5: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

locatie	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumwerkzaamheden	
	aantal proefgaten tot 0,5 m - mv (actuele contactzone)	Aantal grondmonsters (fijne fractie)	
5.080 m ²	18	3	NEN5898 (boven)grond

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 19 maart 2021 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 16 verkennende handboringen, te weten;
 - 12 boringen tot 0,5 m-mv;
 - 3 boringen tot 2,0 m-mv;
 - 1 boring met peilbuis tot 3,5 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.
- De boringen zijn ingemeten met een GPS met een digitale nauwkeurigheid van 3 cm.

In verband met sterke antropogene bijmengingen en/of de aanwezigheid van ondoordringbare lagen is het niet mogelijk gebleken alle boringen tot de voorgeschreven diepte door te zetten.

Op 26 maart 2021 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuis.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 incl. wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Tijdens onderhavig bodemonderzoek zijn alle boringen buiten de bestaande bebouwing geplaatst. Op basis van de historische informatie bestaat er geen reden om aan te nemen, dat de kwaliteit van de bodem onder de bestaande bebouwing afwijkt van de kwaliteit van de bodem buiten de bebouwing.

Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 bij de uitvoering van voor de veldwerkzaamheden.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 3 grond(meng)monsters van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Aanvullend op bovengenoemde analyses zijn 2 grondmonsters van de bovengrond geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, d.d. 12 juli 2019), excl. GenX.

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (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);
- minerale olie (GC-methode).

3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707

Visuele inspectie maaiveld

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is door een gecertificeerde veldwerker visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking") en conform de NEN5898 geanalyseerd in het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V.

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei). Als de omstandigheden een visuele inspectie niet toelaten dan zijn er, zover mogelijk, maatregelen getroffen om de inspecteerbaarheid te vergroten.

Inspectie en monsterneming bodem

De aanvullende veldinspectie heeft plaatsgevonden door steekproefsgewijs de toplaag en de diepere bodemlaag visueel te inspecteren middels het graven van proefgaten en het verrichten van boringen.

In eerste instantie zijn 18 proefgaten (0,3 x 0,3 m) gegraven tot circa 0,5 m-mv.

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van maximaal 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 20 mm gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

Aangezien geen asbestverdachte materialen aanwezig waren groter dan 20 mm (grove fractie) zijn geen materiaalverzamelmonsters samengesteld. Van de resterende fijne fractie worden 3 mengmonsters samengesteld met een drooggewicht van minimaal 10 kg.

Daarnaast is eveneens de inspectie-efficiëntie van het uitgegraven bodemmateriaal ingeschat. Alle gegevens met betrekking tot de inspectie en monsterneming van de bovenlaag zijn in kaart gebracht en getoetst aan de aangenomen onderzoekshypothese.

De proefgaten zijn ingemeten met een GPS met een digitale nauwkeurigheid van 3 cm.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 incl. wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocol 2018), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Alle genoemde analyses vinden plaats volgens het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde kwaliteitszorgsysteem van SGS Search Laboratorium B.V.

Veiligheid

Gedurende onderzoekswerkzaamheden met betrekking tot asbest in grond moeten veiligheidsmaatregelen worden getroffen ter voorkoming van besmetting en blootstelling aan asbest.

Op basis van de inschatting van de gecertificeerde veldwerker en de uitgevoerde bodemvochtigheidmeting bestond er geen aanleiding om de werkzaamheden onder asbestcondities uit te voeren. De inschatting is gebaseerd op ervaring en de RI&E van SGS Search Ingenieursbureau B.V. naar de risico's die optreden bij onderzoeken naar asbest in grond.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden is rekening gehouden met de voorschriften van de CROW 400.

4. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 3,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig siltig, matig grof zand.

Het grondwater bevond zich op 26 maart 2021 op circa 1,96 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
02	1,00	0,50 - 0,75	volledig metselpui
02B	1,40	0,50 - 1,40	matig metselpuinhoudend
05	2,00	0,50 - 2,00	zwak baksteenhoudend
06	1,50	0,75 - 1,50	matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend
14	3,50	0,40 - 0,75	zwak baksteenhoudend
15	0,50	0,00 - 0,50	sporen kolengruis
16	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
M01	15	0,00 – 0,50	sporen kolengruis	NEN5740
M02	16	0,00 – 0,50	sporen baksteen	NEN5740
MM03	01 03 06 08 10 11 13 14	0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,40	-	NEN5740 en PFAS
M04	02	0,75 – 1,00	matig metselpuinhoudend	NEN5740
M05	06	0,75 – 1,00	matig metselpuinhoudend, zwak	NEN5740

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
			kolengruishoudend	
MM06	05 14	0,50 – 1,00 0,40 – 0,75	zwak baksteenhoudend	NEN5740
MMPFAS	02 04 05 07 09 12 15 16	0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50	-	PFAS

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
14	2,50 – 3,50	6,8	763	14,7	1,96

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 30 november 2018) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
M01	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	Zink, lood	-	-	Klasse wonen
M02	0,00 - 0,50	sporen baksteen	Zink, lood, PAK	-	-	Klasse industrie
MM03	0,00 - 0,50	-	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
M04	0,75 - 1,00	matig metselpuinhoudend	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
M05	0,75 - 1,00	matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend	Koper	Zink, lood		Klasse industrie
MM06	0,40 - 1,00	zwak baksteenhoudend	Lood	-	-	Altijd toepasbaar

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (S+I)	Interventiewaarde
14	1,50 – 2,50	-	-	-

4.3. PFAS

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden getoetst aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020)'. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwater niveau worden weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.6: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau¹

Functieklassen in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOA	Overige PFAS
Landbouw / natuur	1,9	1,4
Wonen	7,0	3,0
Industrie	7,0	3,0

1: Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de grenswaarden, zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020)', zoals door het Ministerie van I&M gepubliceerd. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.7: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters PFAS

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijd bodemfunctieklaas ¹		
			PFOA	Overige	Indicatieve waarde BBK
MM03	0,00 – 0,50	-	0,77	1,6	Landbouw / natuur
MMPFAS	0,00 – 0,50	-	0,63	0,69	Landbouw / natuur

1: Toetsing conform 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, d.d. 02-07-2020

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND

5.1. Visuele inspectie maaiveld

Op 19 maart 2021- is de toplaag van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd. Tijdens de visuele inspectie waren de weersomstandigheden zonnig. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de toplaag wordt geschat op 70-90 %, aangezien het terrein bestaat uit zand, de bodem vochtig en vastgereden was en er vegetatie aanwezig was.

Doordat het maaiveld goed te inspecteren was waren er geen maatregelen nodig om de inspectie-efficiëntie te vergroten.

Uit de resultaten van de visuele inspectie blijkt dat er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

5.2. Veldinspectie diepere bodemlaag

Voor de bodemkundige beoordeling wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op bijmengingen met asbesthoudend materiaal.

In de grond vrijgekomen uit de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Een overzicht van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 5.1. De gegraven proefgaten zijn weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

Tabel 5.1: Overzicht geselecteerde mengmonsters

Mengmonsters	Proefgaten	Monstertraject (m-mv)	Bodem samenstelling	Asbestverdacht materiaal	Analyse
ASB01	03	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898
	04	0,00 – 0,50			
	05	0,00 – 0,50			
	06	0,00 – 0,50			
	16	0,00 – 0,50			
	18	0,00 – 0,50			
ASB02	11	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898
	13	0,00 – 0,50			
	14	0,00 – 0,50			
	15	0,00 – 0,50			
	17	0,00 – 0,50			
ASB03	01	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898
	07	0,00 – 0,50			
	08	0,00 – 0,50			
	09	0,00 – 0,50			
	10	0,00 – 0,50			
	19	0,00 – 0,50			

Analyse grove fractie

Aangezien geen materialen in de fractie groter dan 20 mm (groe fractie) zijn aangetroffen is deze analyse niet van toepassing.

Analyse fijne fractie

De analysecertificaten van de grondmonsters die in het laboratorium zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in *bijlage 7*. In tabel 5.2 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters kort samengevat weergegeven.

De asbestconcentraties, uitgedrukt in mg/kg droge stof, zijn berekend op basis van de totale hoeveelheid grond die per monster in behandeling is genomen.

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters. Een beschrijving van de ondergrens en de bovengrens is opgenomen in de verklarende woordenlijst.

Tabel 5.2: Resultaten analyse grondmonsters (fijne fractie)

(Meng) monster	Proef gat(en)	Traject (m-mv)	Omschrijving	Analyseresultaat ¹	H/NH ²	Totaal asbest (mg/kg) (gewogen gemiddelde) ³
ASB01	03, 04, 05, 06, 16, 18	0,00 – 0,50	-	-	-	< 0,9
ASB02	11, 13, 14, 15, 17	0,00 – 0,50	-	-	-	< 1,1
ASB03	01, 07, 08, 09, 10, 19	0,00 – 0,50	-	-	-	< 1,2

1. CHR = chrysotiel (wit asbest);
AMO = amosiet (bruin asbest);
CRO = crocidoliet (blauw asbest);
2. H = hechtgebonden NH = niet hechtgebonden
3. serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie

5.3. Berekening totale concentratie asbest

In tabel 5.3 is de som van de concentratie uit de grove fractie en de fijne fractie weergegeven.

Tabel 5.3: Concentratie per proefgat/maaiveld

Proefgat	(Meng) monster	Materiaal verzamel monster	Traject (m-m)	Concentratie grove fractie (mg/kg .d.s)	Concentratie geanalyseerde grondmonsters (mg/kg .d.s)	Totaal asbest (mg/kg)(gewogen gemiddelde) ¹
03, 04, 05, 06, 16, 18	ASB01	-	0,00 – 0,50	-	< 0,9	< 0,9
11, 13, 14, 15, 17	ASB02	-	0,00 – 0,50	-	< 1,1	< 1,1
01, 07, 08, 09, 10, 19	ASB03	-	0,00 – 0,50	-	< 1,2	< 1,2

1. serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden de resultaten besproken in hoofdstuk 6.

6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

6.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken aangetroffen die kunnen duiden op de Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met metselpuin. Bakstenen en kolengruis in de grond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, lood en PAK zijn aangetroffen.

In de matig metselpuin- en zwak kolengruishoudende ondergrond (boring 06) zijn matig verhoogde gehalten aan lood en zink gemeten. Tevens wordt het gehalten aan koper licht verhoogd aangetroffen

Het grondwater bevat geen verhoogde gehalten.

Op basis van de aangetoonde gehalten aan PFAS componenten is de grond indicatief te kwalificeren als klasse 'Landbouw / natuur'.

6.3. Asbest

Maaiveld

Op het maaiveld is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bodem

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie van de proefgaten geen asbest is aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest op de locatie Nieuwstraat 96 te Sint Michielsgestelterecht is.

7.1. Milieuhygiënische situatie grond en grondwater

Resultaten

De bovengrond is licht verontreinigd met zink, lood en PAK. De ondergrond ter plaatse van boring 06 is matig verontreinigd met zink en lood. Het gehalte aan koper wordt licht verhoogd aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De verontreiniging met zink en lood in de ondergrond is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met metselpuin en kolengruis.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, bij toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS (versie 2 juli 2020, bij toepassing boven grondwaterniveau), gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur'.

Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen onjuist is.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige gebruik van de locatie.

Echter bij herontwikkeling en/of graafwerkzaamheden dient er een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Met het nader onderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang van de verontreiniging met zink en lood in de ondergrond ter plaatse van boring 06. Indien er sprake is van > 25 m³ verontreinigde grond is er sprake van een saneringsplicht volgens de wet Bodembescherming. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico's. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico's, ecologische risico's en het verspreidingsrisico.

7.2. Asbest in grond

Asbesthoudende materialen op het maaiveld

Uit de visuele inspectie blijkt dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Asbesthoudende materialen in de bodem

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "onverdachte locatie" strikt genomen juist is. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, om na te gaan of de verdenking met asbest terecht is, is behaald.

Op de locatie is geen asbest aangetroffen waardoor de locatie onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige en toekomstig gebruik van de locatie.

8. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID

Kwaliteitsborgende maatregelen zoals in de NEN5707 beschreven bepalingen zijn afhankelijk van het gehanteerde kwaliteitssysteem.

SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de raad van Accreditatie onder nrs. L238 en L137 voor alle asbest-analyses. SGS Search Ingenieursbureau B.V. bezit over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform ISO 9001 en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek” en protocol 2018 “Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

Volgens de normering dient er een koppeling te zijn tussen het veldwerk en de analyse in het laboratorium, aangezien een deel van de analyse in het veld wordt uitgevoerd. Bij voorkeur dient dan ook de inspectie, monsterneming en analyse te worden uitgevoerd door hetzelfde laboratorium/onderzoeksbureau. Daarnaast dient het bureau dat het veldwerk verzorgt ook aantoonbare ervaring te hebben in asbestherkenning.

Door de combinatie van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en SGS Search Laboratorium B.V. kunnen asbest in grond onderzoeken efficiënt en met hoge kwaliteit worden uitgevoerd.

Ondanks alle kwaliteitsborgende maatregelen en de uiterste zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen. Een asbest in grond onderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, waarbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Daarnaast is een asbest in grond onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek, door bijvoorbeeld grondwerkzaamheden.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. acht zich dan ook niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

9. REFERENTIES EN LITERATUUR

1. ARVO 2020 – Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek;
2. NEN5707/C2 “Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond”, d.d. december 2017;
3. NEN5725 – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017;
4. NEN5740/A1 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016;
5. NEN5898/C1 – Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, augustus 2015/2016;
6. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), ref: BWL/2004000321, 3 maart 2004;
7. Wet bodembescherming, 3 juli 1986, houdende regelen inzake bescherming van de bodem;
8. Circulaire bodemsanering juli 2013, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol Asbest;
9. Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, RIVM rapport 711701034/2003
10. Asbest in de GWW, CROW publicatie 196, augustus 2004;
11. BRL SIKB 2000 – Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 6.0);
12. Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0);
13. Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0);
14. Protocol 2018: Locatie-Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0).

Indien u meer informatie wilt hebben over asbest in het algemeen, asbesthoudende toepassingen, gezondheidsrisico's met betrekking tot asbest in grond kunt u terecht op de website van SGS Search Ingenieursbureau B.V.BV, www.sgssearch.nl.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

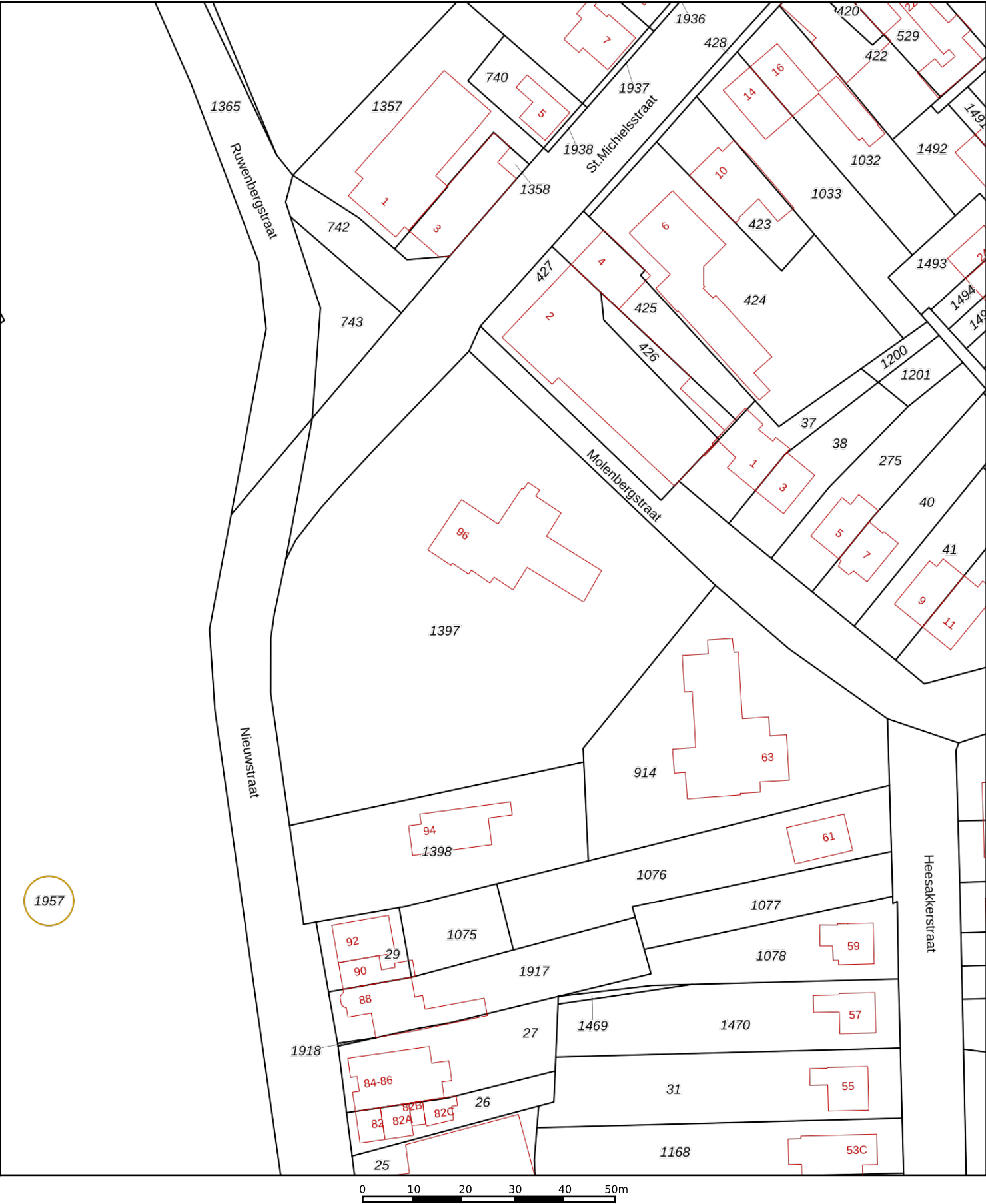
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Sint Michielsgestel

Sectie G

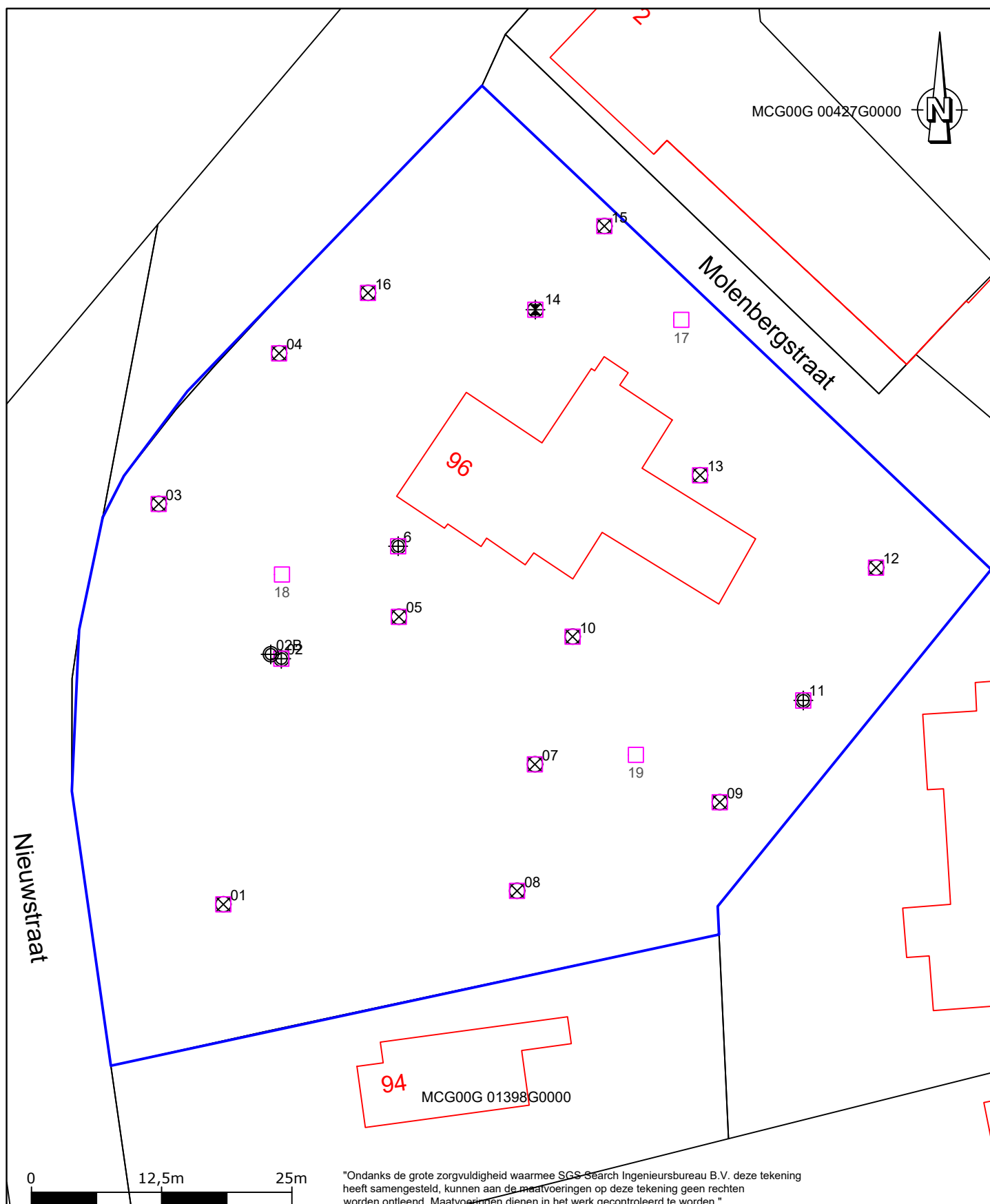
Perceel 1397

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- ⊗ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot 2,0 m - m.v.
- ⊗ boring tot 0,5 m - m.v.
- proefgat tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Project:

Nieuwstraat 96 Sint Michielsgestel

Omschrijving:

Situatieschets

Projectnummer: 25.20.00627.1

Opdrachtgever: Vrijborg
Vastgoedontwikkeling

Datum: 18-03-2021

Kenmerk: VO

Getekend: FVE

Schaal: 1:500

Gezien: BER

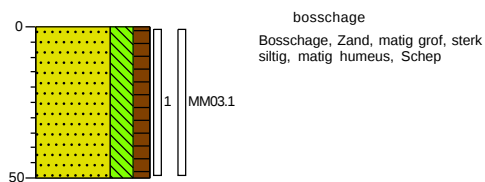
Formaat: A4

Versie: 1

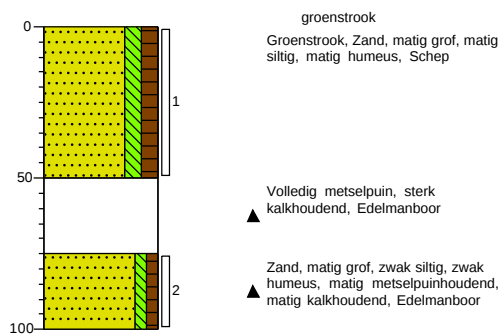
Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

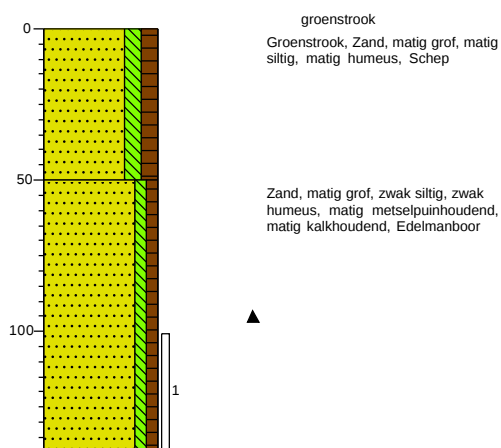
Boring: 01



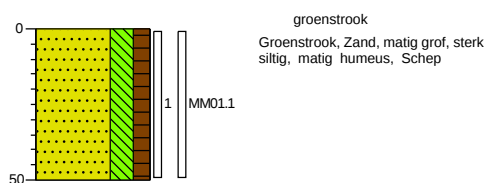
Boring: 02



Boring: 02B



Boring: 03

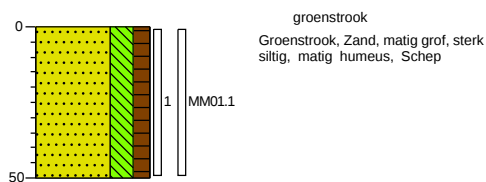


Projectcode: 25.20.00627.1

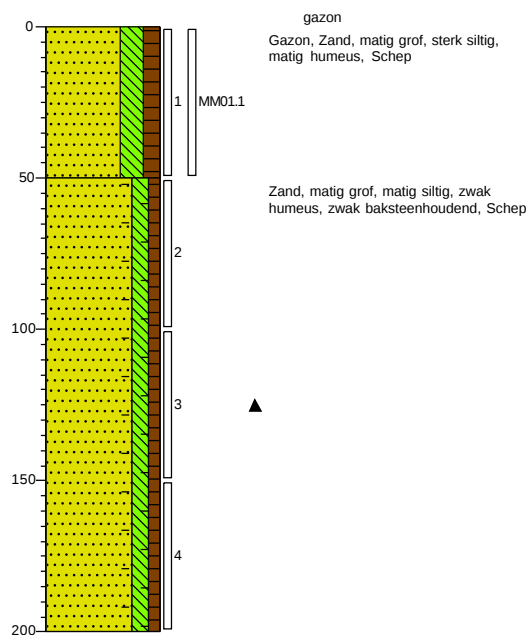
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

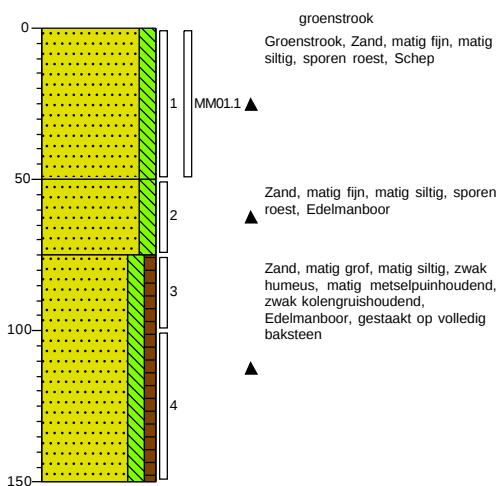
Boring: 04



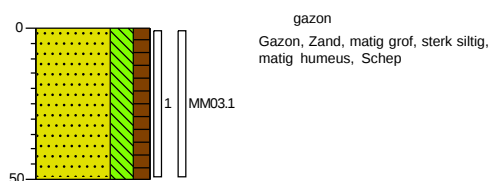
Boring: 05



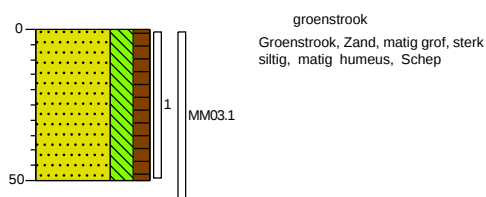
Boring: 06



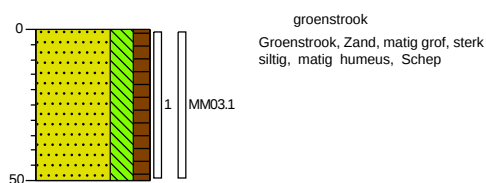
Boring: 07



Boring: 08



Boring: 09

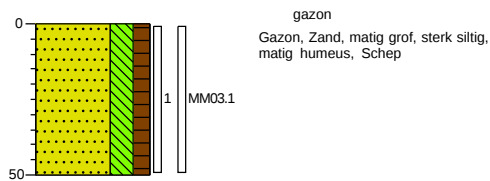


Projectcode: 25.20.00627.1

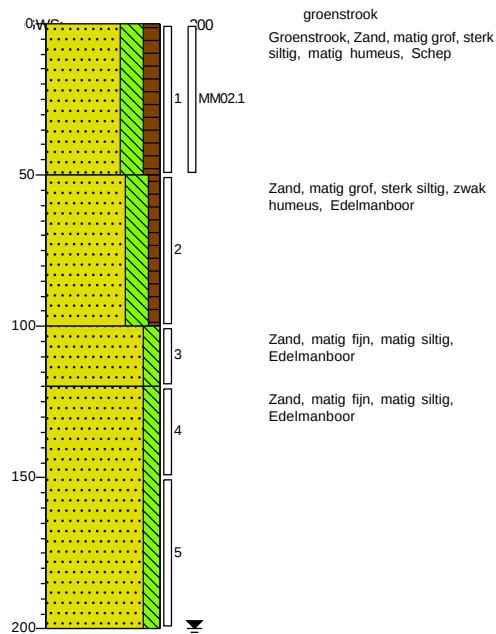
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

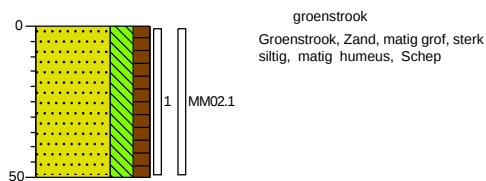
Boring: 10



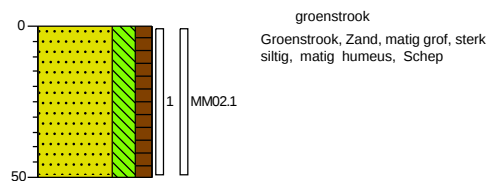
Boring: 11



Boring: 12



Boring: 13

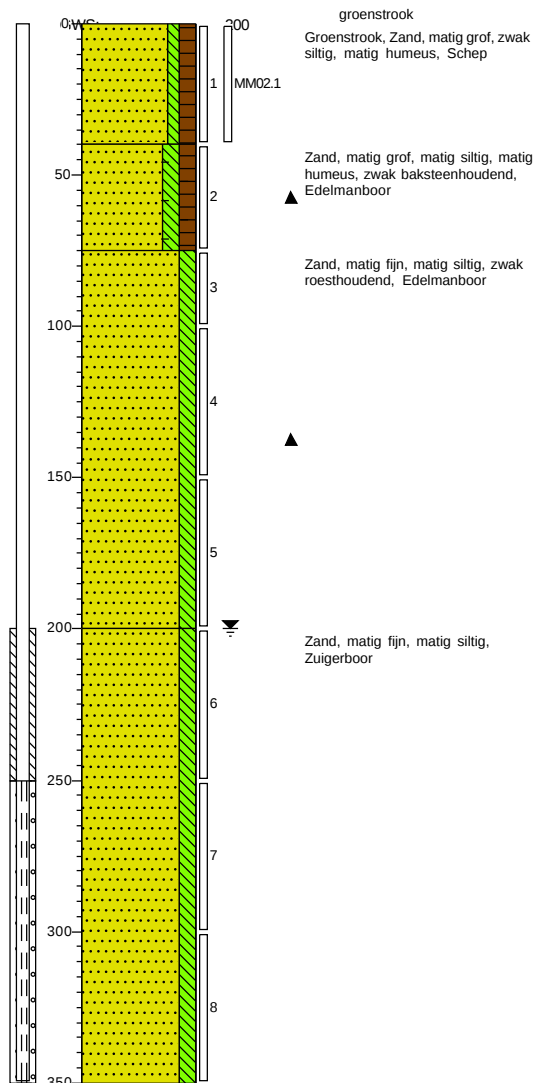


Projectcode: 25.20.00627.1

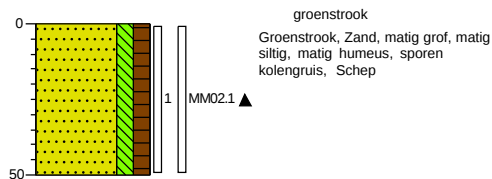
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

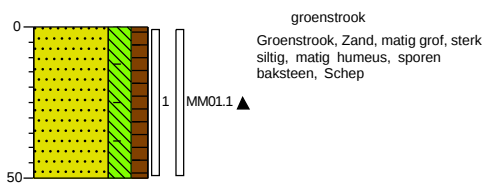
Boring: 14



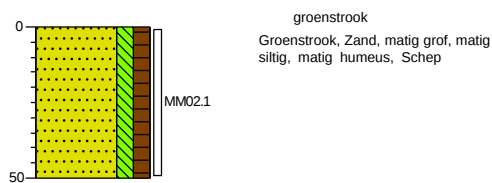
Boring: 15



Boring: 16



Boring: 17



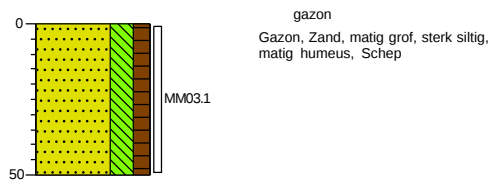
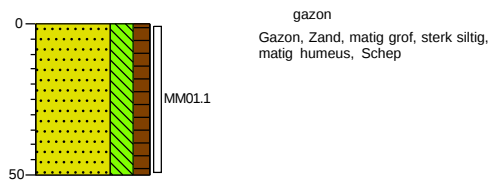
Projectcode: 25.20.00627.1

Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 18

Boring: 19



Projectcode: 25.20.00627.1

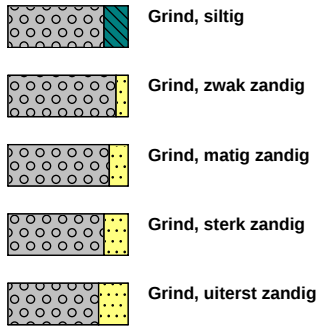
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer

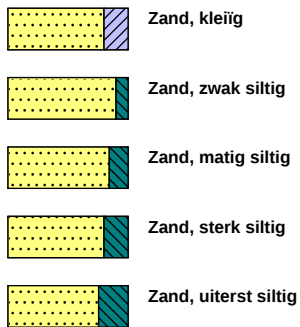
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

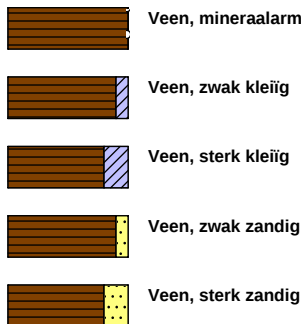
grind



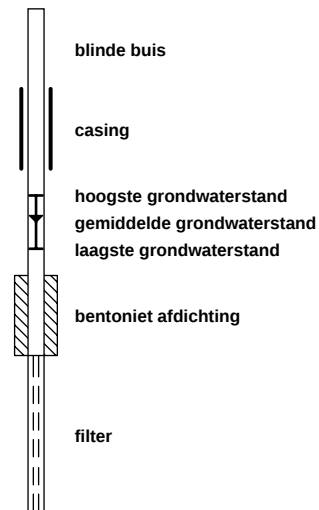
zand



veen



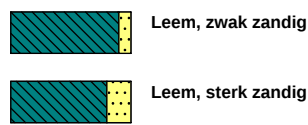
peilbuis



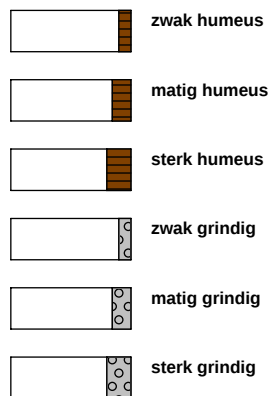
klei



leem



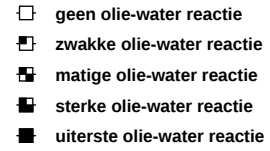
overige toevoegingen



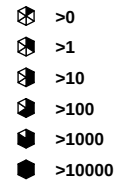
geur



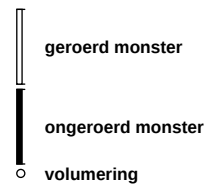
olie



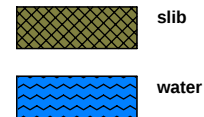
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M01			M02			MM03		
Certificaatcode		13427021			13427021			13427021		
Boringnummer(s)		15			16			01, 03, 06, 08, 10, 11, 13, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			2,90			3,50		
Lutum	% ds	1,30			1,40			1,00		
Datum van toetsing		29-3-2021			29-3-2021			29-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	3,4	9,9	-0,39	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
Koper	mg/kg ds	18	35	-0,03	15	30	-0,07	12	24	-0,11
Zink	mg/kg ds	86	195	0,1	80	186	0,08	43	98	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,52	-0,01	0,27	0,45	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	110	426 ⁽⁶⁾		66	256 ⁽⁶⁾		29	112 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,23	0	0,16	0,23	0	0,07	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	86	131	0,17	160	248	0,41	57	87	0,08
PAK										
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		2,4	2,4		0,07	0,07	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		1,2	1,2		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		1,5	1,5		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		1,4	1,4		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,83	0,83		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,93	0,93		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		1,0	1,0		0,04	0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,99	-0,01		10,40	0,23		0,35	-0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,20	0,20		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,88	0,88		0,04	0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,89	-0,01		<16,90	-0		<14,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<37	-0,03	<20	<48	-0,03	<20	<40	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Organische stof (humus)	%	3,8			2,9			3,5		
Lutum	%	1,3			1,4			<1		
Droge stof	% w/w	84,3	84,3		91,6	91,6		86,2	86,2	
PFAS										
perfluorooctaanuur	µg/kg ds							0,70	0,70 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds							1,2	1,2 ⁽⁶⁾	

Toetsmonster		M01	M02	MM03
Certificaatcode		13427021	13427021	13427021
Boringnummer(s)		15	16	01, 03, 06, 08, 10, 11, 13, 14
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,80	2,90	3,50
Lutum	% ds	1,30	1,40	1,00
Datum van toetsing		29-3-2021	29-3-2021	29-3-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			0,43 0,43 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			0,16 0,16 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			0,77 0,77 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			1,6 1,6 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M04	M05	MM06
Certificaatcode		13427021	13427021	13427021
Boringnummer(s)		02	06	05, 14
Traject (m -mv)		0,75 - 1,00	0,75 - 1,00	0,40 - 1,00
Humus	% ds	0,90	2,30	1,30
Lutum	% ds	1,00	1,70	2,90
Datum van toetsing		29-3-2021	29-3-2021	29-3-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index

Toetsmonster		M04	M05	MM06
Certificaatcode		13427021	13427021	13427021
Boringnummer(s)		02	06	05, 14
Traject (m -mv)		0,75 - 1,00	0,75 - 1,00	0,40 - 1,00
Humus	% ds	0,90	2,30	1,30
Lutum	% ds	1,00	1,70	2,90
Datum van toetsing		29-3-2021	29-3-2021	29-3-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	<1,5 <3,4 -0,07
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,44	<3 <6 -0,45
Koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	22 45 0,03
Zink	mg/kg ds	25	59 -0,14	220 518 0,65
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	0,35 0,59 -0
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	92 357 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	0,18 0,26 0
Lood	mg/kg ds	50	79 0,06	230 360 0,65
PAK				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,24 0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,11 0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,15 0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,12 0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,07 0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,08 0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,09 0,09
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,57 -0,02	1,02 -0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03 0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,12 0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5 0	<21,3 0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1 <3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7 30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	<20 <61 -0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Organische stof (humus)	%	0,9	2,3	1,3
Lutum	%	<1	1,7	2,9
Droge stof	% w/w	89,3	89,3	83,7 83,7
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			

Toetsmonster		M04	M05	MM06
Certificaatcode		13427021	13427021	13427021
Boringnummer(s)		02	06	05, 14
Traject (m -mv)		0,75 - 1,00	0,75 - 1,00	0,40 - 1,00
Humus	% ds	0,90	2,30	1,30
Lutum	% ds	1,00	1,70	2,90
Datum van toetsing		29-3-2021	29-3-2021	29-3-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoromonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MMPFAS
Certificaatcode		13427021
Boringnummer(s)		02, 04, 05, 07, 09, 12, 15, 16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,80
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		29-3-2021
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Kobalt	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	
Molybdeen	mg/kg ds	
Cadmium	mg/kg ds	
Barium	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	

Toetsmonster		MMPFAS
Certificaatcode		13427021
Boringnummer(s)		02, 04, 05, 07, 09, 12, 15, 16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,80
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		29-3-2021
Monsterconclusie		
Lood	mg/kg ds	
PAK		
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	µg/kg ds	
PCB 28	µg/kg ds	
PCB 52	µg/kg ds	
PCB 101	µg/kg ds	
PCB 180	µg/kg ds	
PCB 153	µg/kg ds	
PCB 138	µg/kg ds	
PCB 118	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	
OVERIG		
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
Organische stof (humus)	%	2,8
Lutum	%	<1
Droge stof	% w/w	89,1 89,1
PFAS		
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,56 0,56 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds	0,48 0,48 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,21 0,21 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,18 0,18 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Toetsmonster		MMPFAS
Certificaatcode		13427021
Boringnummer(s)		02, 04, 05, 07, 09, 12, 15, 16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,80
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		29-3-2021
Monsterconclusie		
perfluoridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,63 0,63 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,69 0,69 ⁽⁶⁾

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		14-1-1		
Datum		26-3-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		6-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	5,9	5,9	-0,15
Zink	µg/l	12	12	-0,07
Molybdeen	µg/l	4,4	4,4	-0
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	<15	<11	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend			
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05

Watermonster		14-1-1
Datum		26-3-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50
Datum van toetsing		6-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M01		M02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis		sporen baksteen		sporen roest	
Humus (% ds)		3,80		2,90		3,50	
Lutum (% ds)		1,30		1,40		1,00	
Datum van toetsing		29-3-2021		29-3-2021		29-3-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Nikkel	mg/kg ds	3,4	9,9	<3	<6	<3	<6
Koper	mg/kg ds	18	35	15	30	12	24
Zink	mg/kg ds	86	195	80	186	43	98
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,52	0,27	0,45	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	110	426 ⁽⁶⁾	66	256 ⁽⁶⁾	29	112 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,23	0,16	0,23	0,07	0,10
Lood	mg/kg ds	86	131	160	248	57	87
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,20	0,20	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,88	0,88	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	2,4	2,4	0,07	0,07
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	1,2	1,2	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	1,5	1,5	0,04	0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,4	1,4	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,83	0,83	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,93	0,93	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	1,0	1,0	0,04	0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,99		10,40		0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,89		<16,90		<14,00
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	6	21 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<37	<20	<48	<20	<40
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	84,3	84,3	91,6	91,6	86,2	86,2
Lutum	%	1,3		1,4		<1	
Organische stof (humus)	%	3,8		2,9		3,5	
PFAS							
perfluorocetanzuur	µg/kg ds					0,70	0,70 ⁽⁶⁾
perfluorocetansulfonaat	µg/kg ds					1,2	1,2 ⁽⁶⁾

Toetsmonster		M01	M02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis	sporen baksteen	sporen roest
Humus (% ds)		3,80	2,90	3,50
Lutum (% ds)		1,30	1,40	1,00
Datum van toetsing		29-3-2021	29-3-2021	29-3-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			0,43 0,43 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			0,16 0,16 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			0,77 0,77 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			1,6 1,6 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M04	M05	MM06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig metselpuinhoudend, matig kalkhoudend	matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, gestaakt op volledig baksteen	zwak baksteenhoudend
Humus (% ds)		0,90	2,30	1,30
Lutum (% ds)		1,00	1,70	2,90
Datum van toetsing		29-3-2021	29-3-2021	29-3-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Toetsmonster		M04		M05		MM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig metselpuinhoudend, matig kalkhoudend		matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, gestaakt op volledig baksteen		zwak baksteenhoudend	
Humus (% ds)		0,90		2,30		1,30	
Lutum (% ds)		1,00		1,70		2,90	
Datum van toetsing		29-3-2021		29-3-2021		29-3-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 3							
		Meetw GSSD		Meetw GSSD		Meetw GSSD	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	4,2	12,3	<3	<6
Koper	mg/kg ds	<5	<7	22	45	9,4	18,9
Zink	mg/kg ds	25	59	220	518	26	59
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,35	0,59	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	92	357 ⁽⁶⁾	32	111 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,18	0,26	0,09	0,13
Lood	mg/kg ds	50	79	230	360	48	74
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,12	0,12	0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,24	0,24	0,08	0,08
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,11	0,11	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,15	0,15	0,05	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,12	0,12	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,07	0,07	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,08	0,08	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,09	0,09	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,57		1,02		0,33
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5		<21,3		<24,5	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<61	<20	<70
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	89,3	89,3	83,7	83,7	90,8	90,8
Lutum	%	<1		1,7		2,9	
Organische stof (humus)	%	0,9		2,3		1,3	
PFAS							
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						

Toetsmonster		M04	M05	MM06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig metselpuinhoudend, matig kalkhoudend	matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, gestaakt op volledig baksteen	zwak baksteenhoudend
Humus (% ds)		0,90	2,30	1,30
Lutum (% ds)		1,00	1,70	2,90
Datum van toetsing		29-3-2021	29-3-2021	29-3-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			
perfluornonaan zuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaaan zuur	µg/kg ds			
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaan zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MMPFAS
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen
Humus (% ds)		2,80
Lutum (% ds)		1,00
Datum van toetsing		29-3-2021
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		
Samenstelling monster		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		

Toetsmonster		MMPFAS	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen	
Humus (% ds)		2,80	
Lutum (% ds)		1,00	
Datum van toetsing		29-3-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster			
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds		
Nikkel	mg/kg ds		
Koper	mg/kg ds		
Zink	mg/kg ds		
Molybdeen	mg/kg ds		
Cadmium	mg/kg ds		
Barium	mg/kg ds		
Kwik	mg/kg ds		
Lood	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
Anthraceen	mg/kg ds		
Fenanthreen	mg/kg ds		
Fluorantheen	mg/kg ds		
Chryseen	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds		
PCB 28	µg/kg ds		
PCB 52	µg/kg ds		
PCB 101	µg/kg ds		
PCB 118	µg/kg ds		
PCB 138	µg/kg ds		
PCB 153	µg/kg ds		
PCB 180	µg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		
OVERIG			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	89,1	89,1
Lutum	%	<1	
Organische stof (humus)	%	2,8	
PFAS			
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,56	0,56 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds	0,48	0,48 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,21	0,21 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Toetsmonster		MMPFAS
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen
Humus (% ds)		2,80
Lutum (% ds)		1,00
Datum van toetsing		29-3-2021
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		
Samenstelling monster		
(lineair)		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,18 0,18 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,63 0,63 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,69 0,69 ⁽⁶⁾

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13

		AW	WO	IND	I
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Uw projectnummer : 25.20.00627.1
SYNLAB rapportnummer : 13427021, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.20.00627.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 (75-100)					
005	Grond (AS3000)	M05 M05 (75-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3	91.6	86.2	89.3	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	2.9	3.5	0.9	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	1.4	<1	<1	1.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	66	29	<20	92
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.27	<0.2	<0.2	0.35
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	18	15	12	<5	22
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.16	0.07	<0.05	0.18
lood	mg/kgds	S	86	160	57	50	230
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	<3	<3	<3	4.2
zink	mg/kgds	S	86	80	43	25	220
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.88	0.04	0.08	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.20	<0.01	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	2.4	0.07	0.14	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	1.5	0.04	0.08	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.12	1.2	0.04	0.06	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.83	0.03	0.04	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	1.4	0.04	0.06	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	1.0	0.04	0.04	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.93	0.04	0.04	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.987 ¹⁾	10.4 ¹⁾	0.354 ¹⁾	0.567 ¹⁾	1.02 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 M01 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M02 M02 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	M04 M04 (75-100)						
005	Grond (AS3000)	M05 M05 (75-100)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5	7	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds				0.16			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds				0.70			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds				0.77 ²⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds				1.2			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds				0.43			

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 (75-100)					
005	Grond (AS3000)	M05 M05 (75-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds				1.6 ²⁾		
PFDS	µg/kgds				<0.1		
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds				<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds				<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds				<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds				<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds				<0.1		

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 (40-100)
007	Grond (AS3000)	MMPFAS MMPFAS (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	32	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	9.4	
kwik	mg/kgds	S	0.09	
lood	mg/kgds	S	48	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	26	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.327 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 (40-100)
007	Grond (AS3000)	MMPFAS MMPFAS (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			0.18
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			0.56
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.63 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.48
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.21
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.69 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 (40-100)
007	Grond (AS3000)	MMPFAS MMPFAS (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform 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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
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
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
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (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	Y9050159	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
002	Y9050392	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
003	Y9049954	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
003	Y9050294	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
003	Y9050409	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
003	Y9050233	19-03-2021	19-03-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9050391	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
003	Y9050387	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
003	Y9050368	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
003	Y9050350	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
004	Y9050227	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
005	Y9050153	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
006	Y9050406	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
006	Y9050389	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9050225	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9050299	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9050385	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9049957	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9050392	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9050159	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9050296	19-03-2021	19-03-2021	ALC201
007	Y9050377	19-03-2021	19-03-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

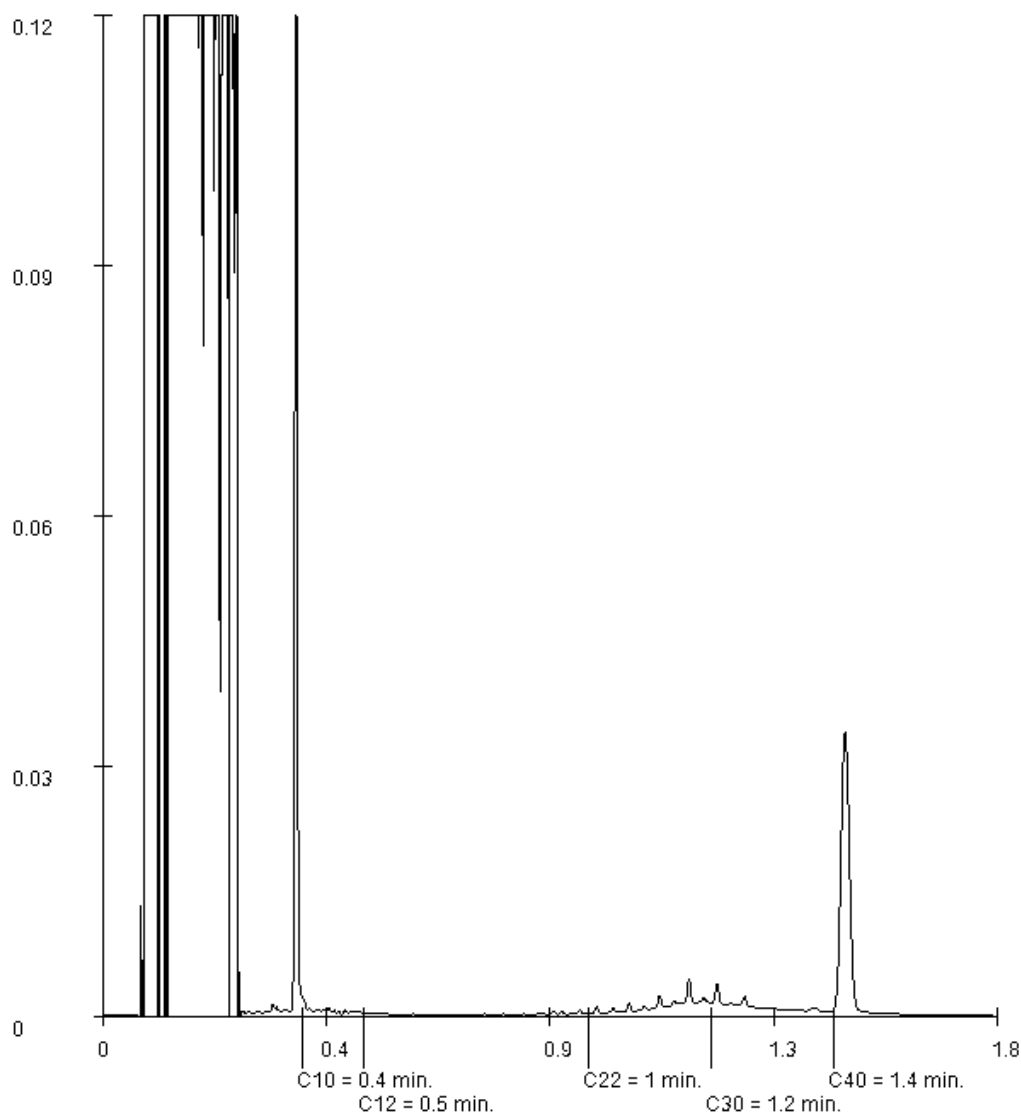
Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02M02 (0-50)

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 :

Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13427021 - 1

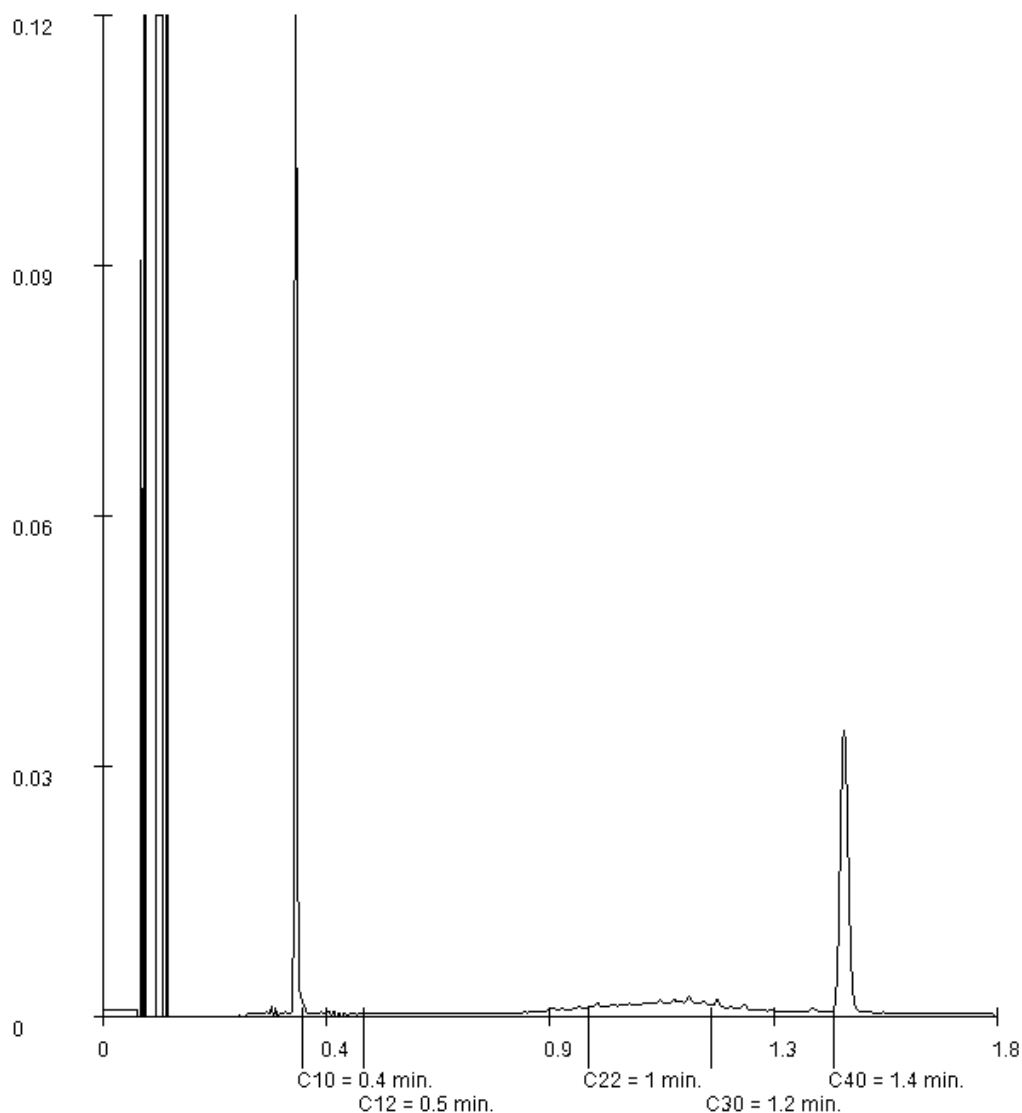
Orderdatum 22-03-2021
Startdatum 22-03-2021
Rapportagedatum 28-03-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M05M05 (75-100)

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 :

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Uw projectnummer : 25.20.00627.1
SYNLAB rapportnummer : 13431023, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.20.00627.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13431023 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 31-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14-1-1 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	5.9
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.4
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	12
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13431023 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 31-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14-1-1 (250-350)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13431023 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 31-03-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Projectnummer 25.20.00627.1
Rapportnummer 13431023 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 31-03-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1952498	26-03-2021	26-03-2021	ALC204
001	G6870576	26-03-2021	26-03-2021	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw F. Verhagen
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossienummer laboratorium: 12784
Datum opdrachtverlening: 23-mrt-21
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00627.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Datum veldonderzoek: 19-mrt-21
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerend veldwerker: Maarten Meijer
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.047,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 24-mrt-21
Uitvoerend analist/rapporteur: Keijo Kuppens
Type zieving: Droog

Monstercode: ASB01
Monsternemingstraject (m-mv): 0 tot 0,50

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest				Amfibool asbest			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	9.563,0	0,16	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	299,0	5,02	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	105,0	23,81	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	88,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	236,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	202,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.493,0		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.854,0 gram
Percentage droge stof (Monster): 90,10 %
n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

De resultaten hebben betrekking op het geanalyseerde monster afkomstig van de projectlocatie
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

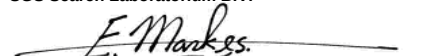
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,9 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,9 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handeldocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.
Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd

Getekend te Heeswijk d.d. 24 maart 2021

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw F. Verhagen
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossienummer laboratorium: 12784
Datum opdrachtverlening: 23-mrt-21
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00627.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Datum veldonderzoek: 19-mrt-21
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerend veldwerker: Maarten Meijer
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 11.008,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 24-mrt-21
Uitvoerend analist/rapporteur: Keijo Kuppens
Type zieving: Droog

Monstercode: ASB02
Monsternemingstraject (m-mv): 0 tot 0,50

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest				Amfibool asbest			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	8.459,0	0,18	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	344,0	5,23	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	114,0	21,93	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	36,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	36,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	17,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	9.006,0		0				< 1,1	0,0	1,1		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 9.407,0 gram
Percentage droge stof (Monster): 85,46 %
n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

De resultaten hebben betrekking op het geanalyseerde monster afkomstig van de projectlocatie
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

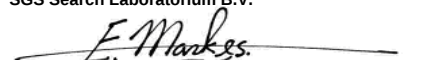
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 1,1 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 1,1 [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vult in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.
Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 24 maart 2021

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw F. Verhagen
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossienummer laboratorium: 12784
Datum opdrachtverlening: 23-mrt-21
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00627.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel
Datum veldonderzoek: 19-mrt-21
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerend veldwerker: Maarten Meijer
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 10.567,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 24-mrt-21
Uitvoerend analist/rapporteur: Keijo Kuppens
Type zieving: Droog

Monstercode: ASB03
Monsternemingstraject (m-mv): 0 tot 0,50

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest				Amfibool asbest			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	8.301,0	0,19	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	257,0	5,06	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	76,0	21,05	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	23,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	28,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	42,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	8.727,0		0				< 1,2	0,0	1,2		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 9.080,0 gram
Percentage droge stof (Monster): 85,93 %
n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

De resultaten hebben betrekking op het geanalyseerde monster afkomstig van de projectlocatie
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

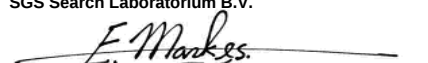
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 1,2 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 1,2 [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.
Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 24 maart 2021

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken

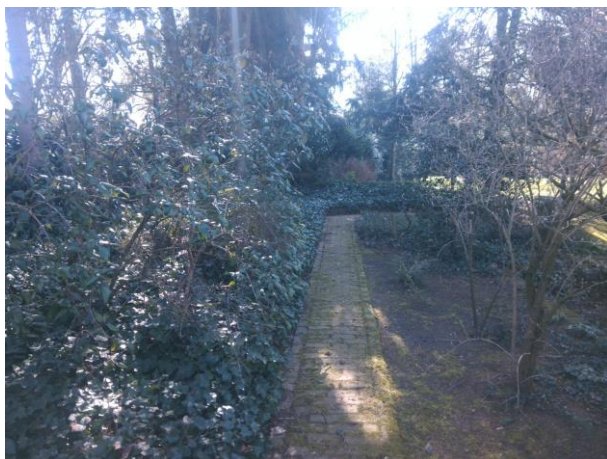
Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE 8: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

Tabel 1: Toepassingen van PFAS en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrij komt

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
PFAS producerende Industrie (Productie PFOS/PFOA, telomeren)		
Productie van gefluoreerde polymeren	Productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en ander PFAS verbindingen	Groot
Verwerkende Industrie		
Productie Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX gebruikt tijdens productie	Groot
Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX mogelijk aanwezig in halffabricaat	Groot
Galvanische industrie	Mist-surpressant (vernevelen, chroombaden), vooral in chroom verwerkende industrie (maar ook andere metalen)	Groot
Textiel industrie	Behandelen textiel, leer, waterafstotend maken, vernevelen: o.a. van tapijten, meubelstoffering, outdoor kleding, schoenen	Beperkt
Halfgeleider industrie	Gebruik van PFAS in printplaatproductie (verdachte producten/chemicaliën: fotozuur, antireflectie coating, fotolak en ontwikkelloeistof).	Beperkt
Foto industrie	In de foto industrie werden ook producten als oplosmiddel, pigmenten, ontwikkelloeistof gebruikt.	Beperkt
Papier- en verpakkingindustrie	PFAS werd/wordt toegevoegd aan de samenstelling van het papier om het water en vetafstotend te maken (zoals ook bij levensmiddelen verpakkingen, bakpapier etc.)	Beperkt
Lak- en verfindustrie	Productie van lak en verf waarin PFAS wordt verwerkt	Beperkt
Hydraulische vloeistoffen	Sinds 1970 is PFAS als toevoeging gebruikt aan specifieke hydraulische vloeistoffen. Voornaamste gebruik bij motoren van vliegtuigen (bouw en onderhoud) of generatoren (van bijvoorbeeld windmolens).	Beperkt
Fabricage van cosmetica en reinigingsmiddelen	Voornamelijk gebruikt om de oppervlaktespanning te verlagen of de levensduur van (cosmetische) producten te verlengen	Beperkt
Landbouw / tuinbouw	Mogelijk is PFAS toegevoegd aan bestrijdingsmiddelen	Vermoeden
Inzet brandblusschuim (AFFF schuim - klasse B voor brandbare vloeistoffen)		
Brand blussen	Calamiteit / incidentbestrijding	Groot
Brandweeroefenplaatsen (gemeenten)	Regelmatig, langdurig gebruik PFOS houdend schuim	Groot

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
Brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties	Tijdens calamiteiten en/of testen. Chemische industrie, op- en overslaglocaties, auto-industrie, kunststofindustrie, afval- en schrootverwerkingsbedrijven, chemicaliëngroothandel.	Kans is klein, effect is beperkt als opvang van blusstof plaatsvindt. Als opvang ontbreekt, dan is kans/effect groot
Militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart)	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Secundaire bronnen		
Stortplaatsen	Storten van PFAS-houdende materialen zoals tapijten, meubels, ect. Bij onderzoek aandacht voor het percolaat en het grondwater. Zuivering van het percolaat op PFAS vindt doorgaans nog niet plaats. Dit is technisch wel mogelijk.	Vermoeden
Waterzuiveringsinstallaties	De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Zuivering van PFAS vindt nog niet plaats. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	Vermoeden
Afvalverbrandingsinstallaties	Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken. Hierdoor komt PFAS vrij via de rookgassen, die doorgaans niet gereinigd worden op PFAS. Bij onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische depositie naar de bodem.	Vermoeden

[Bron: Een handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2018]

BIJLAGE 9: BODEMKWALITEITSKAART

Homogeen deelgebied 1, Bebouwing na 1950 (bodemiaag 0-50 cm -mv)

	arsen (As)		barium (Ba)		cadmium (Cd)		cobalt (Co)		chroom (Cr)		koper (Cu)		kwik (Hg)		minerale olie (C10-C40)		molybdeen (Mo)		nikkel (Ni)		lood (Pb)		PAK (10)		PCB (som 7)		zink (Zn)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	1389	1389	269	269	1576	1576	247	247	1339	1339	1618	1618	1585	1585	1481	1481	247	247	1584	1584	1592	1592	1531	1531	203	203	1624	1624
< ondergrens																												
minimum	0,28	0,47	4,9	16,93	0,03	0,05	0,7	2,22	0,28	0,5	0,35	0,68	0,01	0,02	0,21	0,71	0,35	0,35	0	0	0,04	0,05	0	0	0		0,07	0,15
maximum	49	81,79	740	2556,12	4,3	6,99	16	50,83	46	82,22	1200	2327,42	33	46,32	660	2229	5,5	5,5	77	207,71	820	1246,08	140	140	0,1		1510	3336,22
gemiddelde	5,37	8,96	34,02	117,51	0,3	0,49	3,32	10,55	9,64	17,22	11,89	23,05	0,12	0,16	24,6	83,07	1	1	3,86	10,41	26,15	39,74	1,45	1,45	0,01	0,011	44,78	98,94
25-percentielwaarde	2,8	4,67	14	48,36	0,28	0,46	2,1	6,67	7	12,51	5,3	10,28	0,04	0,05	14	47,28	1,05	1,05	2,1	5,66	9,1	13,83	0,14	0,14	0		14	30,93
60-percentielwaarde	4,9	8,18	24	82,9	0,28	0,46	2,8	8,9	10,5	18,77	9,3	18,04	0,07	0,1	14	47,28	1,05	1,05	3,5	9,44	19	28,87	0,51	0,51	0,01		33	72,91
70-percentielwaarde	7	11,68	32	110,54	0,28	0,46	3,01	9,56	10,5	18,77	11	21,33	0,07	0,1	26,6	89,84	1,05	1,05	3,5	9,44	22	33,43	0,83	0,83	0,01		41,3	91,25
75-percentielwaarde	7	11,68	34,3	118,48	0,28	0,46	3,55	11,28	10,5	18,77	12	23,27	0,07	0,1	31	104,7	1,05	1,05	3,6	9,71	25	37,99	0,99	0,99	0,01		47	103,84
80-percentielwaarde	7	11,68	39	134,71	0,28	0,46	4,26	13,53	10,5	18,77	13,51	26,2	0,08	0,11	35	118,2	1,05	1,05	4,5	12,14	30	45,59	1,3	1,3	0,01		53,4	117,98
90-percentielwaarde	10,5	17,53	58,2	201,04	0,35	0,57	6,6	20,97	10,5	18,77	18	34,91	0,12	0,17	35	118,2	1,05	1,05	6,5	17,53	49	74,46	2,6	2,6	0,02		86	190,01
95-percentielwaarde	10,5	17,53	103,6	357,86	0,49	0,79	9,35	29,7	13	23,24	27	52,37	0,17	0,24	52	175,62	1,05	1,05	8,5	22,93	78,45	119,21	5,1	5,1	0,02	0,02	120	265,13
standaarddeviatie	4,37	7,3	57,76	199,52	0,2	0,32	2,76	8,78	4,03	7,21	33,65	65,27	1,06	1,48	36,57	123,51	0,4	0,4	3,35	9,05	40,19	61,07	5,77	5,77	0,01		74,94	165,58
mediaan	3,5	5,84	20	69,08	0,28	0,46	2,1	6,67	10,5	18,77	7,8	15,13	0,06	0,08	14	47,28	1,05	1,05	3,5	9,44	16	24,31	0,34	0,34	0,01		27	59,65
variantie	19,11		3336,35		0,04		7,64		16,27		1132,65		1,12		1337,5		0,16		11,25		1615,16		33,25		0		5616,27	
variantiecoefficient	0,81		1,7		0,66		0,83		0,42		2,83		9,12		1,49		0,4		0,87		1,54		3,99		1,22		1,67	
streefwaarde	11,98	20	55,01	190	0,37	0,6	4,72	15	30,77	55	20,62	40	0,11	0,15	56,26	190	1,5	1,5	12,97	35	32,9	50	1,5	1,5	0,01	0,02	63,37	140
tussenwaarde	28,76	48	160,67	555	4,18	6,8	32,26	102,5	65,74	117,5	59,29	115	12,88	18,08	768,37	2595	95,75	95,75	25,02	67,5	190,84	290	20,75	20,75	0,15	0,51	194,62	430
interventiewaarde	45,53	76	266,34	920	8	13	59,81	190	100,71	180	97,96	190	25,65	36	1480,49	5000	190	190	37,07	100	348,77	530	40	40	0,3	1	325,88	720
gAW		20		190		0,6		15		55		40		0,15		190		1,5		35		50		1,5		0,02		140
gWo		27		550		1,2		35		62		54		0,83		190		88		39		210		6,8		0,02		200
gIn		76		920		4,3		190		180		190		4,8		500		190		100		530		40		0,5		720

BIJLAGE 10: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

Actuele contactzone

Bovenste bodemlaag, waarmee mens, plant en dier regelmatig mee in contact (kan) komen bij normaal gebruik. De actuele contactzone verloopt normaal gesproken van maaiveld tot 0,5 m-mv.

Amfibool asbest

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poisson statistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Als bijlage 3 bij de Circulaire is de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem met betrekking tot asbest opgenomen.

CROW 400

In deze publicatie van de CROW (onafhankelijke kennisorganisatie) worden de veiligheidsmaatregelen weergegeven die getroffen dienen te worden bij het werken in / met verontreinigde grond. Op basis van de eigenschappen en mate van de verontreiniging is voorgeschreven welke maatregelen noodzakelijk zijn.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest wanneer het gehalte aan asbest in de grond de Interventiewaarde overschrijdt. Voor asbest geldt hierbij geen volumecriterium.

Gewogen gehalte

Het gewogen gehalte wordt bepaald door de serpentijnconcentratie te vermeerderen met tienmaal de amfiboolconcentratie.

Hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Voor asbest ligt de Interventiewaarde op 100 mg/kg droge stof (gewogen). Bij een aangetoond gehalte boven de Interventiewaarde voor asbest is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Voor asbest geldt namelijk geen volumecriterium, zoals wel geldt voor andere stoffen.

Materiaalverzamelmonster

Een verzamelmonster van materialen die op basis van voorkennis en/of visuele beoordeling vermoedelijk asbest bevatten. Door middel van analyse wordt het gehalte aan asbest en het soort asbest, alsmede de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

Niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 50%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt onder meer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

NEN5898 (analyse materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grove fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. middels optische technieken conform NEN5898 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het

percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5898 (analyse fijne fractie grond/puin)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5898 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04.

Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5898 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 20 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels.

Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5898 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5898 (analyse respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster van het gehele terrein is in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. met behulp van Scanning Electron Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.

Hierbij wordt een deel van de kleinste zeeffractie gedurende 16 uur bij 430 °C verast en vervolgens herhaaldelijk in suspensie gebracht en volgens de Wet van Stokes afgepipetteerd. Een deel van het afgepipetteerde eindvolume wordt gefilterd over een met goud bedampt filter met een poriediameter van 0,8 µm. Het goudfilter wordt met Scanning Electron Microscopie onderzocht op de aanwezigheid van asbestvezels.

Polarisatiemicroscoop

Een lichtmicroscoop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscoop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5898).

Respirabele vezels

Respirabele vezels zijn vezels die kunnen worden ingeademd en in de longen terecht kunnen komen. De aanwezigheid van respirabele vezels in de lucht leveren een gezondheidsrisico op.

Scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp

zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

Serpentijn asbest

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

Stereomicroscop

Een lichtmicroscop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde ($(AW+I)/2$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde ($(S+I)/2$ voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

BIJLAGE 10: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde. Hierbij dient aangemerkt te worden dat de verontreiniging aangemerkt dient te worden als historische bodemverontreiniging (derhalve veroorzaakt vóór 1 januari 1987).

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 50%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt onder meer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde $((AW+I)/2$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde $((S+I)/2$ voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.