



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	nader milieukundig bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in grond en puin Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
Projectnummer:	22-M10317-24-M11362
Opdrachtgever:	Nunspeetse Onroerend Goed Maatschappij
Datum:	18 juli 2024

onderwerp	nader milieukundig bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond en puin Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
datum	18 juli 2024
projectnummer	22-M10317-24-M11362
in opdracht van	Nunspeetse Onroerend Goed Maatschappij Laan 27 8071 JG Nunspeet
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Geo- & Milieutechniek B.V..

Inhoud

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek.....	5
1.4	Referentiekader van het onderzoek	5
1.5	Opbouw van het rapport	5
2	ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
2.1	Algemene gegevens	6
2.2	Overzicht historische informatie	7
2.3	Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie.....	23
2.4	Onderzoekopzet	25
3	VELDONDERZOEK	29
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	29
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	32
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	34
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	34
4.2	Toetsingscriteria	39
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	42
4.3.1	Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755 t.p.v. boring 17.....	42
4.3.2	Extra boringen t.p.v. het bouwvlak t.p.v. de inspectiegaten G3 en G12	47
4.3.3	Extra boringen t.p.v. de uitrit ten noorden van Molenweg 28	48
4.3.4	verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 t.p.v. de druppelzones van de schuur/garage	48
4.3.5	verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 en puin volgens NEN-5897+C2 t.p.v. de gedempte vijver	50
4.3.6	verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 / asbest in puin volgens NEN-5897 t.p.v. het pad ten oosten van de villa (nr. 11)	54
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	57
5.1	Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755 t.p.v. boring 17	57
5.2	Extra boringen t.p.v. het bouwvlak t.p.v. de inspectiegaten G3 en G12	58
5.3	Extra boringen t.p.v. de uitrit ten noorden van Molenweg 28.....	58
5.4	verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 t.p.v. de druppelzones van de schuur/garage	58
5.5	verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 en puin volgens NEN-5897+C2 t.p.v. de gedempte vijver	59
5.6		60
6	LITERTUURLIJST	64
	COLOFON	65

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
2. Onderzoekslocatie met verontreinigingssituatie (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Berekening asbestgehalten
7. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Nunspeetse Onroerend Goed Maatschappij is in de periode maart 2022-juli 2024 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een nader milieukundig bodemonderzoek volgens NTA-5755, een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 en een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5897 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Grote Bunteweg 11 te Nunspeet (gemeente Nunspeet).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem) van toepassing.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem t.p.v. het terreindeel waar op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek reeds bodemverontreiniging is aangetroffen. Aan de hand van dit aanvullend onderzoek wordt getracht de eerder aangetroffen verontreiniging te verifiëren, te lokaliseren en zo mogelijk de ernst en de omvang van de sterke verontreiniging af te bakenen.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem volgens NEN-5707 heeft tot doel om na te gaan of het onderzochte deel van de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen op of in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 heeft tot doel om na te gaan of de op de locatie aanwezige puinverharding ten oosten van de villa (nr. 11) op de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen in puin.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN-5725 (versie 2023); 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het aanvullend onderzoek is opgezet volgens de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging', NTA 5755 (NEN, juni 2022).

Het verkennend onderzoek asbest in grond is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

Het verkennend bodemonderzoek asbest in puin is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5897+C2; Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat; uitgifte december 2017.

1.5 Opbouw van het rapport

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

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE

In dit hoofdstuk worden de algemene gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. Daarnaast wordt een samenvatting van de verontreinigingssituatie weergegeven.

2.1 Algemene gegevens

In tabel 1 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 1: overzicht basisinformatie

Adres	Grote Bunteweg nr. 11
Plaats	Nunspeet
Gemeente	Nunspeet
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 182,194 Y= 488,792 (middelpunt)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Nunspeet, perceel sectie A nr. 3417
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel van het plangebied)	Ca. 1.500 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen aan de Grote Bunteweg nr. 11 te Nunspeet. De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van de buitenplaats De Grote Bunte. Buitenplaats De Grote Bunte is gelegen aan de noordkant van Nunspeet. Aan de zuidkant wordt het begrenst door de Elburgerweg en aan de westkant door de Molenweg. Aan de noord- en oostzijde van de buitenplaats ligt de nieuwbouwwijk de Molenbeek. Op het terrein bevindt zich o.a. een monumentale villa met bijbehorend koetshuis (bouwjaar ca. 1975), een tweetal bijgebouwen waar momenteel arbeidsmigranten worden gehuisvest en twee kleinere schuren. Het bijgebouw ten noorden van het koetshuis is vervallen en deels ingestort. Vanaf de Grote Bunteweg naar de villa loopt een met asfalt(granulaat), grind en puin verharde toegangsweg. Tussen de villa en het koetshuis bevindt zich een met asfaltgranulaat verharde parkeerplaats. Het onbebouwde terreindeel ten noorden van de bebouwing betreft een perceel bos. Het onbebouwde terreindeel ten zuiden van de bebouwing betreft een perceel weidegrond en akker. De opdrachtgever is voornemens om de locatie te herontwikkelen. In het beoogde plan zijn aan de kant van de Molenweg tien vrijstaande boswoningen gepland. In het koetshuis en de villa worden appartementen gepland. Op het zuidoostelijk deel van de locatie zijn vier vrijstaande woningen gepland. Een deel van het plangebied wordt als een openbaar park ingericht. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De villa en het koetshuis dateren van ca. 1890. De bijgebouwen dateren van 1976 tot 2014.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met laag asfalt(granulaat), grind en puinresten.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".
Geplande herinrichting	Herontwikkeling en de realisatie van nieuwe woningen en een openbaar park.
bijzonderheden: -	

2.2 Overzicht historische informatie

In de NEN-5725 (2023) zijn negen aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 2.

tabel 2 : onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek								
		A	B	C	D1	D2	E	F	G	H
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O							
	Hoogteligging						✓			
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓
	Antropogene lagen in de bodem of bijzondere bestanddelen in de grond	✓	✓	✓	✓	O	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓						O _a	O _a
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓ _b	✓	✓	✓	✓
	bodemkwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart	✓	0	✓	✓	✓ _b	✓	✓	✓	✓
	bodemkwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	O _b	✓		✓	✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte activiteiten, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Voormalig									
	Huidig	✓	O _c		✓		✓	✓		
	Toekomstig	O	O _d				O			
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect gelet op de achtergrond van het onderzoek niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd										
0 Optioneel										
a) ingeval de grondwaterstand zich dieper dan 25 cm onder het ontgravingsvlak bevindt, kan geohydrologie buiten beschouwing blijven										
b) het betreft hierbij de herkomstlocatie van de te beoordelen partij										
c) bij eindonderzoek bodem verplicht, bij nulonderzoek bodem optioneel										
d) bij nulonderzoek bodem verplicht, bij eindonderzoek bodem optioneel										

aanleiding vooronderzoek

In het kader van het voorgaande verkennend bodemonderzoek is vooraf een standaard vooronderzoek uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.3.2 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2023).

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte perceel zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten van rond 1830 is het onderzoeksgebied voor zover te herkennen nog onbebouwd. De Buitenplaats De Grote Bunte is ouder. Op topografische kaarten vanaf 1850 is reeds bebouwing te herkennen. De bebouwing is in de loop van de tijd gewijzigd en uitgebreid.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen aan de Grote Bunteweg nr. 11 te Nunspeet. De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van de buitenplaats De Grote Bunte. Buitenplaats De Grote Bunte is gelegen aan de noordkant van Nunspeet. Aan de zuidkant wordt het begrenst door de Elburgerweg en aan de westkant door de Molenweg. Aan de noord- en oostzijde van de buitenplaats ligt de nieuwbouwwijk de Molenbeek. Op het terrein bevindt zich o.a. een monumentale villa met bijbehorend koetshuis (bouwjaar ca. 1975), een tweetal bijgebouwen waar momenteel arbeidsmigranten worden gehuisvest en twee kleinere schuren. Het bijgebouw ten noorden van het koetshuis is vervallen en deels ingestort. Vanaf de Grote Bunteweg naar de villa loopt een met asfalt(granulaat), grind en puin verharde toegangsweg. Tussen de villa en het koetshuis bevindt zich een met asfaltgranulaat verharde parkeerplaats.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om ten noorden van de bestaande villa een uitbreiding met een zorg gerelateerd gebouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1850 is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor het eerst enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid/gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. Noord- en oostzijde: nieuwbouwwijk de Molenbeek; Zuidzijde: Elburgerweg; Westzijde: Molenweg en naastgelegen woningen.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen aan de Grote Bunteweg nr. 11 te Nunspeet. De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van de buitenplaats De Grote Bunte. Buitenplaats De Grote Bunte is gelegen aan de noordkant van Nunspeet. Aan de zuidkant wordt het begrenst door de Elburgerweg en aan de westkant door de Molenweg. Aan de noord- en oostzijde van de buitenplaats ligt de nieuwbouwwijk de Molenbeek. Op het terrein bevindt zich o.a. een monumentale villa met bijbehorend koetshuis (bouwjaar ca. 1975), een tweetal bijgebouwen waar momenteel arbeidsmigranten worden gehuisvest en twee kleinere schuren. Het bijgebouw ten noorden van het koetshuis is vervallen en deels ingestort. Vanaf de Grote Bunteweg naar de villa loopt een met asfalt(granulaat), grind en puin verharde toegangsweg. Tussen de villa en het koetshuis bevindt zich een met asfaltgranulaat verharde parkeerplaats. Op de locatie aan de Grote Bunteweg 11 bevindt zich geruime tijd bebouwing. In 1882 is de bestaande villa gebouwd. Op Bodemloket.nl wordt op de locatie aan de Grote Bunteweg 11-13 melding gemaakt van een azijn-, specerijen- en kruidenfabriek vanaf 1840 (H.H. Vitringa.). Het is niet bekend of, waar op de locatie en welke activiteiten in dat kader hebben plaatsgevonden. Er is geen verdere informatie over deze activiteiten bekend. Vanaf de jaren '30 van de vorige eeuw fungeert het herenhuis als pension. In de Tweede Wereldoorlog en daarna werd het huis nog als hotel in gebruik genomen. Vanaf 1959 was het landgoed in gebruik als groepsaccommodatie voor jongeren (kindervakantieverblijf). De laatste jaren in dezelfde functie door de Paasheuvelgroep uit Vierhouten, dit eindigde in 2019. Daarna zijn de gebouwen in gebruik genomen voor huisvesting van arbeidsmigranten. De opdrachtgever is voornemens om ten noorden van de bestaande villa een uitbreiding met een zorg gerelateerd gebouw te realiseren. Het onderzoeksgebied is voor een klein deel nog bebouwd met een af te breken bijgebouw. Voor het overige is het onderzoeksgebied onbebouwd. Het onderzoeksgebied is deels verhard met een laag gebroken asfalt, grind en puinresten wat dient als parkeerplaats. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
-----------------------	--

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel als volgt vermeld: • Het Grote Bunte: Stichting Paasheuvelgroep; • De Kameleon: kinderopvang (uitgeschreven).
Aanwezigheid brandstoftanks	Op de locatie Grote Bunteweg 11 wordt melding gemaakt van een propaangasinstallatie. Op Bodemloket.nl wordt t.p.v. de zuidwesthoek van de locatie melding gemaakt van een ondergrondse brandstoftank. De vermelding staat geregistreerd als Molenweg 6 F.E. Ommen. Vermoedelijk is deze melding niet correct aangegeven. Uit informatie van de gemeente en provincie wordt geen melding gemaakt van onder- of bovengrondse brandstoftanks op de locatie.  <i>figuur 1: situering aangeven ondergrondse brandstoftank</i> Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Aanwezigheid asbest	Op de onderzoekslocatie bevinden zich diverse gebouwen. Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn de daken van de bestaande gebouwen op de onderzoekslocatie onverdacht voor asbest.  <i>figuur 2: asbestdakenkaart provincie Gelderland</i> De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/paden/dempingen/storingsen	Op het noordelijk deel van de locatie liep in het verleden een beek. De structuur van de beek, die nu droog staan, is globaal nog te herkennen. Verder was er aan de westzijde van het terrein sprake van enkele watergangen die in verbinding stonden met de beek. Ook deze structuren zijn voor zover te herkennen nog aanwezig. Ook de oostzijde van de locatie, liep vanaf de villa, langs de oostgrens een laan. Aan weerszijden van deze laan liep een watergang. Deze watergangen zijn niet meer aanwezig. Ten noorden van het koetshuis, en tussen de villa en het koetshuis was in het verleden een vijver aanwezig. Op kaarten vanaf 1975 is te zien dat de vijver is gedempt. Het is niet bekend waarmee de vijver is gedempt. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel).



figuur 3: situering van de beek en de vijver



figuur 4: situering van de beek

Op topografische kaarten naast de oprijlaan aan de oostzijde in het verleden ook aan de westzijde een oprijlaan was gelegen. Gedeeltelijk is er nog een halfverharding aanwezig tot aan de garage.

Op topografische kaarten is te zien dat aan de westzijde in de richting van de Molenweg in het verleden een uitrit aanwezig was.



figuur 5: situatie 1920



figuur 6: situering paden in het verleden

De paden aan de westzijde van de locatie zijn niet meer aanwezig. De laan aan de oostzijde is niet meer als zodanig te herkennen.

Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.

Niet gesprongen explosieven

Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

PFAS-verdachtheid	PFAS is een stofgroep van persistente, giftige fluorverbindingen die zijn toegepast in coatings van consumentenproducten als textiel, tapijt, leer en papieren in industriële producten zoals verf en blusschuim. Op en nabij locaties waar PFAS is toegepast, kan de bodem (grond en grondwater) verontreinigd zijn. Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie en mobiliteit en het feit dat de stof niet of nauwelijks afbreekt. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen sprake geweest van activiteiten die de locatie verdacht maken op het voorkomen van PFAS. Zo is er op de locatie (voor zover bekend) bijv. geen sprake geweest van: ♦ brand met gebruik van blusschuim; ♦ brandblus oefenterrein; ♦ bedrijfsactiviteiten bijv. op het gebied van: - teflonproductie; - galvanische industrie, textiel, papier(verwerking), lak- en verfindustrie, cosmetica; - afvalverbranding, stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, ijzerinzamellocaties (inzamelen brandblussers).
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie wordt melding gedaan van de volgende (mogelijk bodembedreigende) activiteiten: ♦ Grote Bunteweg 12: • In het BOOT-dossier wordt melding gemaakt van een ondergrondse HBO-tank (vanaf 1969) met een inhoud 3.000 liter. De tank is mogelijk in juni/juli 1991 verwijderd. Over deze verwijdering zijn geen gegevens bekend. ♦ Wezenland 4-8: • bovengrondse propaantank 3.000 liter (1976-onbekend); • bovengrondse dieselolietank circa 1.000 liter. ♦ Wezenland 34: • bovengrondse dieselolietank (circa 1.200 liter) ♦ Molenweg 60/62 (melkveehouderij): • twee bovengrondse olietanks (circa 1.200 liter) • in 1991: 6 oliedrums. ♦ Molenweg 70: Op de locatie is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door CBB. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een verhoogd gehalte aan PAK-10 is aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan zink aangetroffen en licht verhoogde concentraties aan chroom en nikkel.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek, d.d. 31-03-2021, ref. Sigma Bouw & Milieu, 21-M9692 - Op basis van <u>zintuiglijke waarnemingen</u> is t.p.v. boring 17 (t.p.v. de gedempte vijver) sprake van puinresten in de ondergrond. Boring 17 is vanwege handmatig ondoordringbare lagen gestaakt. - T.p.v. de boringen 59 en 60 is sprake van een puinlaag (vermoedelijk restant van een pad). Op basis van <u>zintuiglijke waarnemingen</u> zijn in het opgeboorde bodemmateriaal verder geen bodemvreemde afwijkingen of asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming). <u>grond</u> bovengrond (0.0-0.5 m-mv) De verhoogd gemeten gehalten zware metalen en/of PCB's (som 7) in de bovengrondmengmonsters MM4 t/m MM7 overschrijden de achtergrondwaarde. De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM3, MM8 en MM9 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde. ondergrond (0.5-2.0 m-mv) Ondergrondmengmonster MM19 (boring 17 t.p.v. de gedempte vijver) bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde /bodemindex-waarde (>0.5) en verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, (zware metalen), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde. De gehalten koper en zink benaderen de tussenwaarde. De ondergrondmengmonsters MM10 t/m MM18 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde. <u>grondwater</u> peilbuis 1 (1.8-2.8 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogde gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. peilbuis 2 (1.8-2.8 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde. peilbuis 3 (1.8-2.8 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde /bodemindex-waarde (>0.5) en verhoogde gehalten barium, kobalt en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. peilbuis 4 (1.8-2.8 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. peilbuis 5 (1.7-2.7 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. peilbuis 6 (1.8-2.8 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 6 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde. peilbuis 7 (1.8-2.8 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte barium, koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. peilbuis 8 (2.0-3.0 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 8 bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium en zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde /bodemindex-waarde (>0.5) en verhoogde gehalten koper en nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Omgeving <25 m	► verkennend bodemonderzoek incl. asbest in grond, d.d. 22-01-2022, ref. Sigma Bouw & Milieu, 21-M10170 • Op basis van <u>zintuiglijke waarnemingen</u> zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk asfalt-, puin-, plastic- en baksteenresten waargenomen. NEN-5740 bovengrond (0.0-0.5 m-mv) Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde. ondergrond (1.0-2.0 m-mv) Ondergrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde. NEN-5707 inspectie oppervlak Op basis van de visuele locatie-inspectie is op aan het oppervlakte van het met halfverharding verharde terreindeel zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen. halfverhardingsmateriaal (0.0-max. 0.4 m-mv) Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G5 is in de halfverhardingslaag (0.0-max. 0.4 m-mv) zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen. Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de puinlaag t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G5 bedraagt ter indicatie <0.4 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd gemeten t.o.v. de bepalingsgrens. asfaltgranulaat (0.0-max. 0.4 m-mv) Het indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van het asfalt(granulaat) heeft bestaan uit het verzamelen van een mengmonster van asfaltgranulaat en asfaltresten uit de inspectiegaten G1 t/m G5 (0.0-max. 0.4 m-mv). Het mengmonster is geanalyseerd op het gehalte PAK-10 (VROM) (wegenmateriaal). In het geanalyseerde mengmengmonster asfaltgranulaat uit de inspectiegaten G1 t/m G5 is een gehate PAK's (10-VROM) gemeten van 18 mg/kg d.s. Op basis van het indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van het asfalt(granulaat) blijkt dat dit materiaal naar verwachting niet teerhoudend is. Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde indicatieve onderzoek van het asfalt(granulaat) niet is uitgevoerd volgens CROW210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" en SIKB-<u>protocol 1002</u> "monsterneming voor partijkeringen niet-vormgegeven bouwstoffen". ► Tuinhistorisch onderzoek de Grote Bunte, maart 2020, Adviesburo Groene Monumenten, ref. nr. onbekend. ► Aferkend bodemonderzoek verontreiniging met zware metalen afkomstig van het Veluvine-terrein. Gebleken is dat stroomafwaarts ook andere zware metalen verhoogd voorkwamen die niet te verklaren waren door de voormalige verffabriek zonder aanwijsbare bron. In de directe omgeving worden verhoogde waarden met zware metalen verwacht. ► Verkennend bodemonderzoek Molenweg 37-57, d.d. 17-07-2003, ref. Tauw, nr. R001-4297029VSM-D01 • De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. ► Verkennend bodemonderzoek Molenweg 31, d.d. 01-03-2004, ref. Midden-Nederland Milieu, vo/vdb/2004/024 • De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.
--------------------------	--

- Verkennend bodemonderzoek Elburger Verpleeghuis De Bunte, Molenweg 15, d.d. 21-05-2001, ref. Grondvitaal
- De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

- Vm. Veluvine-terrein, diverse bodemonderzoeken:

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	IWACO B.V.	3366900	2001-04-09
Sanerings onderzoek	IWACO B.V.	36690	2000-07-07
Monitoringsrapportage	IWACO B.V.	3366900	1998-07-08
Saneringsplan	IWACO B.V.	3357340	1997-12-17
Niet onderzocht	Bruil	97671	1997-11-18
Saneringsplan	IWACO B.V.	3357340	1997-07-30
Monitoringsrapportage	GAIM B.V.	RvV/97057	1997-07-15
Nul- of Eindsituatieonderzoek	GAIM B.V.	161060/2	1997-06-23
Monitoringsrapportage	GAIM B.V.	RvV/97028	1997-04-21
Niet onderzocht	IWACO B.V.	3355250	1997-04-21
Monitoringsrapportage	GAIM B.V.	RvV/97022	1997-04-11
Monitoringsrapportage	GAIM B.V.	RvV/97019	1997-04-04
Monitoringsrapportage	GAIM B.V.	RvV/97016	1997-04-01
Monitoringsrapportage	GAIM B.V.	RvV/97016	1997-03-18
Monitoringsrapportage	GAIM B.V.	AvW/96028	1996-12-04
Saneringsplan	IWACO B.V.	Onbekend	1996-07-22
Sanerings onderzoek	Bruil	AvW	1996-06-24
Niet onderzocht	IWACO B.V.	HvP-34683	1996-06-07
Niet onderzocht	IWACO B.V.	3347490	1996-05-31
Sanerings onderzoek	Bruil	AvW/96178	1996-04-12
Saneringsplan	Bruil	Onbekend	1995-12-19
Saneringsplan	Bruil	Veluvi95.015	1995-09-15
Sanerings onderzoek	IWACO B.V.	33.4418.0	1995-08-22
Saneringsplan	Bruil	Veluvi95.015	1995-05-30
Sanerings onderzoek	Tauw	R3359948.R02	1994-10-21
Saneringsplan	Tauw	R3359948.R01	1994-06-01
Sanerings onderzoek	Tauw	03359948.RGL	1994-05-27
Monitoringsrapportage	DHV	G 4161-01-001	1992-04-21
Sanerings onderzoek	DHV	C0104-32-012	1991-01-01
Indicatief onderzoek	DHV	Wko/ADe/GBe/MTB-1260	1990-04-04
Niet onderzocht	DHV	C0104-32-008	1990-03-01
Indicatief onderzoek	DHV	D 2142-72-001	1989-11-08
Nader onderzoek	DHV	C0104-32-008	1989-11-01
Niet onderzocht	DHV	C-0104-32-008	1989-05-01
Sanerings evaluatie	DHV	DHa/LvN/C-0033/88	1988-01-01
Nader onderzoek	Mos Gronmechanica B.V.	606486	1987-01-15
Oriënterend bodemonderzoek	Mos Gronmechanica B.V.	606486	1986-04-24

- Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.



-
- 18

	► verkennend bodemonderzoek Molenbeek (ten noord-oosten grenzend aan de onderzoekslocatie) d.d. 31-05-2006, DHV, ref. nr. X1668-01-001. <i>Zintuiglijke waarnemingen:</i> plaatselijk op de bebouwde percelen bodemvreemde materialen als puin en kolengruis aangetroffen. <i>Analyseresultaten:</i> • bovengrond: plaatselijk koper, lood, PAK, EOX of minerale olie > achtergrondwaarde. Geen van de verhoogde gehalten in de grond geeft aanleiding voor aanvullend onderzoek. • ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetroffen • grondwater: - nikkel en arseen > Interventiewaarde (plaatselijk); - chroom, koper en nikkel > Tussenwaarde (plaatselijk); - diverse zware metalen > Streefwaarde (in het hele plangebied). Formeel gezien geven de matig en sterk verhoogde concentraties aan arseen, chroom, koper en nikkel aanleiding tot het verrichten van nader bodemonderzoek. De aangetroffen verhoogde concentraties met arseen, chroom en nikkel worden echter vaker gemeten op locaties waar (ijzer) oer in de bodem wordt aangetroffen. Voor koper kan de verhoogde concentratie mogelijk door bemesting zijn veroorzaakt. Op basis van het uitgevoerde onderzoek meet de hypothese '(grootschalig) onverdachte locatie' worden verworpen omdat in grond en grondwater verhoogde concentraties zijn gemeten. De gemeten gehalten en concentraties in de bovengrond, ondergrond en in het grondwater vormen geen belemmering voor bestemmingsplanwijziging, de afgifte van bouwvergunningen en de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. ► Verkennend en nader/afperkend bodemonderzoek Molenweg 72 d.d. 07-07-2016, Grondvitaal BV, ref. nr. 1623080. • <u>verkennend bodemonderzoek:</u> In de ondergrond is voor zink de indexwaarde hoger dan 0,5 x de interventiewaarde. Dit dient als signaalfunctie om vast te stellen of nader onderzoek noodzakelijk is. Een nader onderzoek wordt aanbevolen indien een ernstige bodemverontreiniging verwacht wordt op de locatie. Gezien de zintuiglijk aangetroffen verontreiniging in 1 van de boringen is een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging aan te bevelen. De verontreiniging zou hiermee verband kunnen houden. De overige aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil. • <u>aanvullend onderzoek:</u> Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat in boring 8 de interventiewaarde wordt overschreden voor zink in het traject van 0,5 tot 1,5 m.-mv. In de overige boringen zijn alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen. Aangezien de omvang van de verontreiniging niet bekend is, dient door middel van een nader afperkend onderzoek conform NTA 5755 dit te worden vastgesteld. Hierbij dient zowel de horizontale als verticale verspreiding te worden onderzocht. • <u>nader afperkend onderzoek:</u> In de afperkende boringen is geen verontreiniging met zink aangetroffen. Tevens is in het traject van 1,5 tot 2,5 m.-mv. van boring 8 geen verontreiniging meer aangetroffen. De verontreiniging met zink is hiermee voldoende afgeperkt. De analyseresultaten van het uitgevoerde afperkend onderzoek naar de omvang en concentratie van een bodemverontreiniging met zink, geven geen aanleiding om de aangetroffen omvang als een ernstige bodemverontreiniging te kwalificeren.
--	--

► Nader bodemonderzoek en verkennend en nader onderzoek asbest Molenweg 72 d.d. 03-05-2017, Vink, ref. nr. P16M0175.

Conclusies:

• Nader bodemonderzoek:

♦ Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de stortlaag ter plaatse van alle gegraven gaten en de verdachte sleuven is aangetroffen tot een diepte van ca. 1,0 m-mv. Deze laag betreft een zandige stortlaag met baksteen, afval, aardewerk, slakken, glas, metaal en plaatselijk (aan de oostzijde) asbest. Het verontreinigde materiaal bestaat voor een groot deel uit fijn afval/ brandresidu van afval.

♦ Boven de stortlaag bevindt zich een zintuiglijk schone afdeklaag van circa 40 cm dikte, bestaande uit zwak tot matig humeus zand, donkerbruin van kleur.

♦ De onderliggende bodemlaag bevat geen bijmengingen en is zintuiglijk schoon (zwak grindig zand, lichtgrijs van kleur), waarmee sprake is van een duidelijke verticale scheiding.

♦ Uit de analyseresultaten blijkt dat in de stortlaag bij alle gaten sprake is van sterke verontreiniging met zware metalen (met name barium en zink en plaatselijk koper of nikkel). Daarnaast zijn PAK en plaatselijk PCB aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

♦ Uit de resultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van de zintuiglijk schone boring 8 uit het voorgaand onderzoek geen sprake is van verontreiniging met zink.

♦ In het grondwater is alleen barium en nikkel aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Deze gehalten zijn gebruikelijk (komen vaak van nature verhoogd voor) en zijn niet direct te relateren aan de aanwezige verontreinigde stortlaag.

♦ Uitgaande van een sterk verontreinigd oppervlak van 250 m² en een gemiddelde laagdikte van circa 0,60 meter bedraagt de omvang van de stortlaag met gehalten aan zware metalen en PAK boven de interventiewaarde circa 150 m³.

♦ Indien de stortlaag als bodem wordt beschouwd, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het volumecriterium voor grond (gemiddeld 25 m³ ernstig verontreinigd) wordt overschreden.

• Verkennd en nader onderzoek asbest:

♦ Er is geen visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd, doordat het onderzoek zich richt op de stortlaag en deze is afgedekt met circa 40 cm schone grond. Het maaiveld en de bovengrond is tijdens het onderzoek wel visuele geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

♦ In de gaten AS04 en AS06 en in sleuf 209 is in de stortlaag (vanaf 04 m-mv tot maximaal 1,1 m-mv) asbestverdacht materiaal aangetroffen.

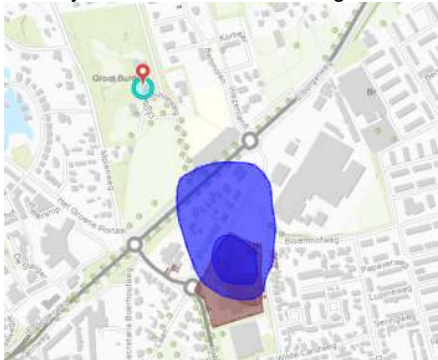
♦ Uit de analyseresultaten van de grove fractie blijkt dat het asbestverdachte materiaal (plaat) chrysotiel en/of crocidoliet bevat in hechtgebonden vorm in een gehalte van 3,5 en 12,5%. Op gat- en sleufniveau leidt dit ter plaatse van de gat AS04 en AS06 en ter plaatse van sleuf 209 tot gehalten die de interventiewaarde overschrijden.

♦ Uit de analyseresultaten van de fijne fractie tijdens het nader onderzoek blijkt dat in de fijne fractie geen gewogen asbestconcentratie boven de interventiewaarde is aangetoond. In de fijne fractie in de van sleuf 208 en 211 in de stortlaag is geen asbest aangetroffen. Tevens is in de bovengrond boven en rond de stortlaag geen asbest aangetroffen. In de overige sleuven zijn één of enkele deeltjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. De gehalten liggen allemaal beneden de interventiewaarde.

♦ Op basis van de som van de gewogen gehalten aan asbest in de grove fractie en de fijne fractie kan worden gesteld dat ter plaatse van sleuf 209 een gewogen asbestconcentratie is aangetoond boven de interventiewaarde. Tijdens het verkennend onderzoek is in de nabijgelegen gaten AS04 en AS06 tevens een gewogen asbestconcentratie is aangetoond boven de interventiewaarde. In de overige sleuven (en gaten) is geen asbest of asbest in een gehalte beneden de interventiewaarde aangetoond. Aangezien sprake is van een stortlaag van afval, welke heterogeen van samenstelling is, en gezien het feit dat in meerdere gaten en sleuven asbest is aangetroffen, wordt op basis van deze resultaten de hele stortlaag als heterogeen verontreinigd beschouwd.

	♦ Uitgaande van een oppervlak van 250 m² en een gemiddelde laagdikte van het stortmateriaal van circa 0,6 meter bedraagt de omvang van de heterogeen met asbest verontreinigde stortlaag circa 150 m³. Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de verkregen resultaten is de locatie voldoende onderzocht. ► Verkennend bodemonderzoek Molenweg 76 d.d. mei 2006, KBBL Milieu Projectnummer AAEl/002 Resultaten Boven- en ondergrond: - Grondwater: chroom en nikkel > streefwaarde. ► Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Elburgerweg (aangrenzend perceel ten oosten van de onderzoekslocatie) d.d. 05-11-2020, De Klinker Milieu, ref. nr. K209711. <i>conclusies:</i> • de bodem op de locatie bevat zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen; • de bovengrond is licht verontreinigd met lood; • in de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen; • het grondwater is matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zink, barium, cadmium en nikkel; • de hypothese dient verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden. Bij voorgaande onderzoeken zijn ook metalen verhoogd aangetroffen. Deze zijn mogelijk afkomstig van de (voormalige) verffabriek. Omdat de herkomst buiten de onderzoekslocatie ligt, er geen sprake is van een sterk verhoogd gehalte én op de onderzoekslocatie geen bron is aan te wijzen, wordt nader onderzoek niet zinvol geacht. ► Verkennend onderzoek (PJ Milieu BV – 20018901A – april 2020), Plan Molenbeek, In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 1 zijn matig verhoogde gehalten nikkel en zink aangetoond en in het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 2 is een sterk verhoogd gehalte zink aangetoond. De matig tot sterk verhoogde gehalten nikkel en zink kunnen in verband gebracht worden met een bekend geval van bodem- en grondwaterverontreiniging ter plaatse van de voormalige verffabriek Veluvine, ten zuiden (stroomopwaarts) van de onderzoekslocatie.
--	---

vervolg tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

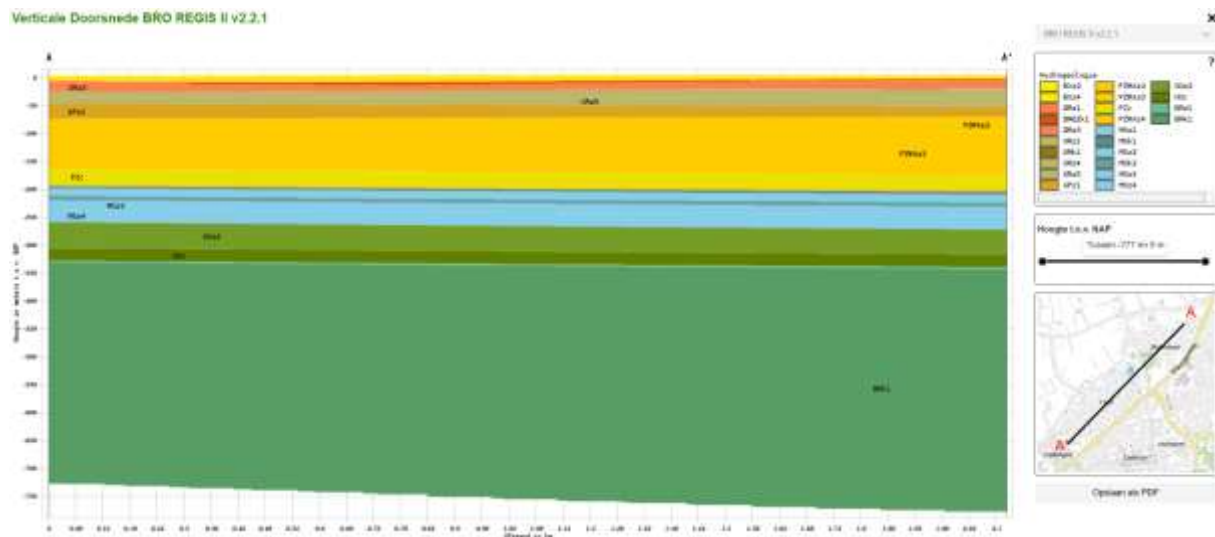
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	Op het Veluvine-terrein aan de F.A. Molijnlaan 186, ten zuiden (stroomopwaarts) van de onderzoekslocatie, was in het verleden een verffabriek gevestigd. T.g.v. deze activiteiten is er sprake van een bekend geval van bodem- en grondwaterverontreiniging. Voor zover bekend strekt het verontreinigingscontour zich voor een klein deel over het zuidelijk deel van de onderhavige onderzoekslocatie.  <i>figuur 8: ligging verontreiniging t.g.v. Veluvine-terrein</i> In voorgaande bodemonderzoeken is de verontreiniging met zware metalen vanaf het Veluvine-terrein stroomafwaarts in kaart gebracht. Gebleken is dat stroomafwaarts ook andere zware metalen verhoogd voorkwamen die niet te verklaren waren door de voormalige verffabriek zonder aanwijsbare bron. In de directe omgeving worden verhoogde waarden met zware metalen verwacht.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie bevindt zich in de zone wonen. De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen: - Ontgravingskwaliteit: wonen (bovengrond) / landbouw-natuur (ondergrond) - Bodemfunctieklasse: wonen - Toepassingseis: wonen (bovengrond) / landbouw-natuur (ondergrond)

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 20 m+NAP.

In figuur 9 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



figuur 9: geohydrologische opbouw

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

2.3 Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie

Het onderhavige nader milieukundig bodemonderzoek en het verkennend onderzoek asbest in grond en puin, het geografisch besluitvormingsgebied, heeft betrekking op een deel van het perceel.

Het betreft het terreindelen waar op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek bodemverontreiniging is aangetoond en waar puinresten in de bodem zijn waargenomen.

Het onderzochte terreindeel is weergegeven in bijlage 2.

Het onderhavige nader milieukundig bodemonderzoek heeft betrekking op onderstaande punt:

- aferperking verontreiniging met koper, lood en zink t.p.v. boring 17 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek

Het onderhavige verkennend onderzoek asbest in grond heeft betrekking op onderstaande punt:

- onderzoek van het dempingsmateriaal op de aanwezigheid van asbest houdend materiaal
- onderzoek van de druppelzones van de aanwezige schuur/garage

Het onderhavige verkennend onderzoek asbest in puin heeft betrekking op onderstaande punt:

- onderzoek van de aangetoonde puinlaag ten oosten van de villa (nr. 11) op de aanwezigheid van asbest houdend materiaal

aanvullende onderzoeksvragen n.a.v. overleg met de Omgevingsdienst Veluwe d.d. 27-11-2023

Op 27 november 2023 zijn de voorlopige onderzoeksgegevens van de in 2022 uitgevoerde fase van het bodemonderzoek met de Omgevingsdienst Veluwe besproken. Naast bovenstaande onderzoeksaspecten is overleg om bij de uitrit ten noorden van Molenweg 28 enkele extra boringen te plaatsen ten einde visueel vast te stellen of hier sprake is van puin(bijmengingen).

I.v.m. de bouwplannen waar bij ten westen van de vm. vijver nieuwbouw is gepland, dienen t.p.v. de inspectiegaten G3 en G12 enkele extra boringen uitgevoerd te worden.

2.4 Onderzoekopzet

In deze paragraaf wordt de onderzoekopzet t.b.v. het nader milieukundig bodemonderzoek en het verkennend onderzoek asbest in grond beschreven.

onderzoekopzet nader bodemonderzoek

Het nader bodemonderzoek heeft betrekking op de volgende onderzoeksaspecten:

- afperking verontreiniging met zink in de vaste bodem t.p.v. boring 17 (uit voorgaand verkennend bodemonderzoek)

conceptueel model en opzet van het nader bodemonderzoek

Het nader onderzoek is opgezet volgens de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging', NTA 5755 (NEN, juni 2022).

Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoekopzet wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het

conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodemopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater et cetera). Een conceptueel model is dus een geschematiseerde beschrijving van alles wat er van de verontreiniging bekend is en het generieke gedrag van die stof in bodem en grondwater. Het conceptueel model heeft tot doel, de onderzoekopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de specifieke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De meest voor de hand liggende onderdelen of bouwstenen van een conceptueel model komen in dit hoofdstuk aan de orde:

- ▶ Historische informatie (vooronderzoek volgens NEN-5725)
- ▶ Bodemopbouw, geologie en topografie (bodemsamenstelling, aanwezigheid afsluitende lagen, grondwaterstromingsrichting)
- ▶ Infrastructuur
- ▶ Hydrologie
- ▶ Geochemie
- ▶ Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem (mobiele of immobiele verontreiniging, dichtheid, oplosbaarheid, afbraak, verontreiniging aanwezig in boven of ondergrond en/of grondwater)
- ▶ Identificatie van receptoren, bedreigde objecten
- ▶ Ruimtelijke ontwikkelingen

Deze lijst bevat de meest voor de hand liggende onderdelen waaruit geput kan worden voor het opstellen van een conceptueel model en kan afhankelijk van het project naar eigen inzicht worden uitgebreid. Afhankelijk van de locatie is het niet nodig alle onderdelen terug te laten komen, maar het weglaten van één van de onderdelen zal wel overwogen moeten gebeuren omdat de genoemde bouwstenen wel worden gezien als de basis voor een goed conceptueel model.

Hieronder worden voor deze bouwstenen voorbeelden genoemd waar aandacht aan kan worden besteed bij het opstellen van een conceptueel model.

Afhankelijk van de aard van de verontreiniging wordt in het model tevens rekening gehouden met informatie over bodemchemie (zuurgraad, redoxomstandigheden, afbraakprocessen van verontreiniging in de bodem).

Daarnaast kan, afhankelijk van de schaalgrootte en de bestemming van het terrein tevens informatie over de geologie, topografie, en ruimtelijke ontwikkelingen in het model worden verwerkt.

Naast de bovengenoemde aspecten waarover informatie bekend is, zijn vraagtekens en onzekerheden een belangrijk onderdeel van het conceptueel model.

Dit zijn onderdelen van het model waarover geen informatie bekend is, zoals bijvoorbeeld; nog niet onderzochte terreindelen, de diepteligging en continuïteit van een afsluitende laag, de ligging van een riool, of onbekende verspreidings- en blootstellingsroutes.

In het conceptueel model worden dus zowel de bekende, als de onbekende (door het onderzoek nog in te vullen) aspecten van de verontreinigingssituatie weergegeven.

Het conceptueel model vormt zo de basis voor de hypothesestelling en de strategiebepaling in het nader onderzoek, waarbij bovenstaande wordt toegepast op onderhavig onderzoek.

uitwerking conceptueel model

De belangrijkste onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie zijn:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging;
2. bepalen van de omvang van bodemverontreiniging;

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. en rondom boring 17 uit het verkennend bodemonderzoek.

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan dat de gemeten verontreiniging met koper, lood en zink (zware metalen) in de bovengrond t.p.v. boring 17 samenhangt met een immobiele diffuse, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Vermoedelijk hangt de verontreiniging met zink (zware metalen) in de grond samen met de zintuiglijke waargenomen bodemvreemde bijmengingen in de grond.

De vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging met zink in de grond wordt in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 500 m².

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksstrategie

onderzoeksstrategie		
nader onderzoek voor	<u>grond</u>	<u>grondwater</u>
analyseparameters	koper, lood, zink	-
verwachte schaalgrootte van de verontreinigingen	<500 m ²	-
rasterafstand	max. ca. 2-5 meter	-
afperking in het veld	aan de hand van visuele beoordeling op bodemvreemde bijmengingen	-
diepte boringen	ca. 0.0-max. ca.2.0 m-mv	-
toelichting		-

T.v.b. het nader onderzoek wordt een strategie gehanteerd waarbij afperkende boringen nabij en rondom de boring 17 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek worden geplaatst. Door middel van bodemverkenning en bemonstering van de grond is getracht de gemeten verontreiniging met koper en zink in de vaste bodem uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek te verifiëren en zoveel mogelijk de omvang en/of de verspreiding van de geconstateerde verontreiniging in de grond vast te stellen.

Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking gehad op het terreindeel t.p.v. en rondom boring 17 uit het voorgaand bodemonderzoek (zie bijlage 2).

In tabel 7 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven.

tabel 7: gehanteerde onderzoeksaspecten

(deel)locatie en oppervlakte	aard van de verontreiniging en aangetroffen diepte		mogelijke oorzaak
	grond	grondwater	
rondom boring 17 (ca. 1.000 m ²)	zink >T, koper en lood >AW (benaderen T-waarde) traject 0.5-1.5 m-mv	-	bodemvreemde bijmengingen

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

Ter plaatse van de vm. vijver zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek puinresten in de grond aangetoond. Vanwege de waargenomen bijmengingen met puin het terreindeel t.p.v. de vm. vijver in eerste aanleg als verdacht voor asbest in de bodem aangemerkt.

De bodem t.p.v. dit deel van de onderzoekslocatie is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of de locatie al dan niet asbest verdacht is. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is dit deel van de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Het onderzoek asbest in grond t.p.v. dit deel van de onderzoekslocatie is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C2 (verdachte bovengrond).

Het dak van de garage/schuur ten zuiden van het koetshuis bestaat uit mogelijk asbesthoudende golfplaten, het dak is niet voorzien van een dakgoot en watert af op onverharde ondergrond. Door verwerking en erosie kunnen asbestdeeltjes met regenwater in de bodem terechtkomen. Dit vindt plaats in de zone waar regenwater met asbest op de bodem valt, de zogenaamde druppelzone. Het onderzoek asbest in grond t.p.v. de druppelzones is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C2 (verdachte bovengrond).

verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ten oosten van de villa (nr. 11) in plaatselijk een puinlaagje waargenomen. Vermoedelijk is hier sprake van een vm. pad of parkeerplaats.

Het onderzoek asbest in puin heeft zich beperkt een deel van het terrein ten oosten van de villa (zie bijlage 2).

Het puinmateriaal (percentage bodemvreemd materiaal >50%) t.p.v. dit terreindeel is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of het puinmateriaal al dan niet asbest verdacht is.

Om vast te stellen of het puinmateriaal asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in puin (percentage bodemvreemd materiaal >50%).

Het onderzoek t.p.v. de aanwezige puinverharding is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie halfverhardingslagen, volgens paragraaf 6.5.2. van de NEN-5897+C2.

onderzoeksvragen n.a.v. overleg met de Omgevingsdienst Veluwe d.d. 27-11-2023

Op 27 november 2023 zijn de voorlopige onderzoeksgegevens van de in 2022 uitgevoerde fase van het bodemonderzoek met de Omgevingsdienst Veluwe besproken.

Naast bovenstaande onderzoeksaspecten is overleg om bij de uitrit ten noorden van Molenweg 28 enkele extra boringen te plaatsen ten einde visueel vast te stellen of hier sprake is van puin(bijmengingen).

I.v.m. de bouwplannen waar bij ten westen van de vm. vijver nieuwbouw is gepland, dienen tussen de inspectiegaten G3 en G12 enkele extra boringen uitgevoerd te worden.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001, 2002 en 2018.

In tabel 8 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
locatie-inspectie, uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het nemen van grondmonsters (protocol 2001) Het graven van inspectiegaten en het nemen van grondmonsters (protocol 2018)	dhr. A.D.M. van Wuijkhuijse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. R. F. Dob (in opleiding)	24-03-2022 04-07-2024	•geen bijzonderheden
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	13-04-2022	•geen bijzonderheden

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 7.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg in alle gevallen >10%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

veldwerkzaamheden in het kader van het nader bodemonderzoek NTA-5755

De veldwerkzaamheden in het kader van het nader bodemonderzoek hebben bestaan uit het plaatsen van handboringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername afgepompt.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Het grondwatermonster is genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

veldwerkzaamheden in het kader van NEN-5707 en NEN-5897

Het veldonderzoek in het kader van de NEN-5707 en NEN-5897 heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten en het uitvoeren van handboringen tot de ongeroerde bodemlaag.

Conform de NEN-5707 wordt voor landbodemonderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

- 1) het maaiveld
- 2) de bovengrond (0.02 m-mv-0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (0.5 m-mv-2.0 m-mv)

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het protocol 2018.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.

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").

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).

inspectiegaten

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. het plangebied zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. ca. 0.5 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop en deels met een graafmachine.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en/of uitgeharkt (tandafstand 20 mm) en is gescreend op de volgende aspecten:

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

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707+C2 zijn representatieve monsters van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707+C2. In geval van puinmonsters is 25 kg uit de fractie <20 mm verzameld.

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond. Hiertoe zijn handboringen met een diameter van 12 cm doorgezet tot maximaal 2.0 m-mv.

De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

monstername grond, puin en materialen

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0.5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
nader bodemonderzoek koper, lood, zink t.p.v. boring 17 volgens NTA-5755			
onderzochte deel			
Boringen	23	Max. ca.2.0	101 t/m 123
Peilbuis	1	Ca. 2.0-3.0	100
extra boringen t.p.v. het bouwvlak t.p.v. de inspectiegaten G3 en G12			
Boringen	2	Max. ca.0.5	G22+G23
Boringen	1	Max. ca.1.0	G24
boringen t.p.v. de uitrit ten noorden van Molenweg 28			
Boringen	4	ca.1.3	U1 t/m U4
verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 t.p.v. de druppelzones van de aanwezige schuur garage			
Inspectiegaten	9	Max.0.1	DG1 t/m DG9
verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 / asbest in puin volgens NEN-5897 t.p.v. de gedempte vijver			
onderzochte deel			
Inspectiegaten	22	Max.2.0	G1 t/m G13+G19 t/m G27
Boringen	7	Ca.2.0	100, 102, 104 t/m 107+114
verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 / asbest in puin volgens NEN-5897 t.p.v. het pad ten oosten van de villa (nr. 11)			
onderzochte deel			
Inspectiegaten	12	Max.0.5	G14 t/m G18+G28 t/m G34
Boringen	3	Ca.2.0	G18+G20+G24

Alle geplaatste boringen, peilbuis en gegraven inspectiegaten zijn zodanig ruimtelijk verspreid over het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd.

In tabel 10 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 10: inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
onderzochte terreindelen	50-70	korte vegetatie

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig	bruin/grijs/geel
0.5-1.1	zand	zwak siltig	geel/grijs
1.1-1.6	zand	zwak siltig, zwak grind	beige/grijs
1.6-3.0	zand	zwak siltig, matig grind	grijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
100	2.0-3.0	1.27	5	6.3	290	8.6

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

Ter plaatse van de vm. vijver is sprake van dempingsmateriaal. De dempingslaag varieert van ca. 0.0 m-mv tot plaatselijk ca. 1.8 m-mv. Het dempingsmateriaal betreft plaatselijk grof materiaal (grove betonresten, stukken metselwerk, glasresten, asfaltresten ed.).

Het dempingsmateriaal heeft een variërende samenstelling voor wat betreft het percentage bodemvreemd materiaal. Op basis van de waarnemingen is er meest sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (fractie >20 mm = >50%). Plaatselijk is er sprake van puin vermengd met grond met een percentage bodemvreemd materiaal <50%.

Ten oosten van de villa (nr. 11) is plaatselijk sprake van een bodemvreemde puinlaag (fractie >20 mm = >50%). Plaatselijk is de puinlaag wat vergraven en is het percentage bodemvreemd materiaal <50%. In het veld is gebleken dat de fractie > 20 mm ter plaatse van de gegraven inspectiegaten plaatselijk meer dan 50% bedraagt en plaatselijk minder dan 50% bedraagt. In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707+C2 van toepassing. In de gevallen met een bijmenging van >50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5897+C2 van toepassing.

In het veld is het soortelijk gewicht van de grond bepaald op 1.760 kg/m³, hiermee is t.b.v. de concentratieberekeningen verder gerekend.

In het veld is het soortelijk gewicht van de puin bepaald op 1.940 kg/m³, hiermee is t.b.v. de concentratieberekeningen verder gerekend.

asbest

In tabel 13 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond.

tabel 13: asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
100/G1	nee	0.0-0.5	ca. 875 gr.* (17 stukjes)
100/G1	nee	0.5-1.0	ca. 322 gr.* (5 stukjes)
100/G1	nee	1.0-1.5	ca. 96 gr.* (3 stukjes)
107/G8	nee	0.5-0.9	ca. 105 gr.* (1 stukje)
G18	nee	0.0-0.3	ca. 21 gr.* (2 stukjes)

* = veldvochtig

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

nader bodemonderzoek koper, lood, zink t.p.v. boring 17 volgens NTA-5755

In onderstaande tabel 14 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 14: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
nabij boring 17				
grond				
1	100	0.0-0.5 [#]	puin	koper, lood, zink+AS3000
2	100	0.5-1.0 [#]	puin	koper, lood, zink+AS3000
3	100	1.0-1.5 [#]	puin	koper, lood, zink+AS3000
4	100	1.6-2.0	-	koper, lood, zink+AS3000
5	101	0.0-0.5	puin	koper, lood, zink+AS3000
6	102	0.0-0.5	puin	koper, lood, zink+AS3000
7	103	0.5-1.0 [#]	puin	koper, lood, zink+AS3000
8	104	1.0-1.5 [#]	puin	koper, lood, zink+AS3000
9	112	0.0-0.5	puin	koper, lood, zink+AS3000
10	114	1.0-1.5 [#]	puin	koper, lood, zink+AS3000
11	101	1.0-1.5	-	koper, lood, zink+AS3000
12	102	1.1-1.6	-	koper, lood, zink+AS3000
13	112	1.2-1.5	-	koper, lood, zink+AS3000

Zware metalen = barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);

[#]= gemeten in de fractie <20 mm (zee fractie)

vervolg tabel 14: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
plangebied				
grond				
4	G19	0.05-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
5	G20	0.05-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
6	G21	0.05-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
7	G25	0.05-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
8	G26	0.05-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
9	G27	0.05-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
10	104	1.5-2.0	-	koper, lood, zink+AS3000
11	114	1.5-2.0	-	koper, lood, zink+AS3000
12	115	0.2-0.5	puin	koper, lood, zink+AS3000
13	121	0.05-0.5	puin	koper, lood, zink+AS3000
14	116	0.0-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
15	117	0.0-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
16	118	0.0-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
17	119	0.2-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
18	120	0.0-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
19	122	0.05-0.5	-	koper, lood, zink+AS3000
20	116+117+118	0.5-0.9	-	koper, lood, zink+AS3000
21	116+117+118	0.9-2.0	-	koper, lood, zink+AS3000
22	119+120+122	0.2-1.0	-	koper, lood, zink+AS3000
23	119+120+122	0.5-2.0	-	koper, lood, zink+AS3000
grondwater				
1	100	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

#= gemeten in de fractie <20 mm (zeef fractie)

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

extra boringen t.p.v. het bouwvlak t.p.v. de inspectiegaten G3 en G12

In onderstaande tabel 15 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 15: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
plangebied				
grond				
1	G22	0.05-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
2	G23	0.05-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
3	G24	0.05-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 t.p.v. de druppelzones van de schuur/garage

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm en asbest verdachte materiaalmonsters zijn onderzocht volgens NEN-5898.

In onderstaande tabel 16 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 16: analyseschema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
D1	DG1 t/m DG3	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
D2	DG4 t/m DG6	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
D3	DG7 t/m DG9	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 en asbest in puin volgens NEN-5897+C2 t.p.v. de vm. vijver

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm en asbest verdachte materiaalmonsters zijn onderzocht volgens NEN-5898.

In onderstaande tabel 17 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 17: analyseschema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
M1	G1	0.0-0.5*	puin/asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
M2	G1	0.5-1.0*	puin/asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
M3	G1	1.0-1.5*	puin/asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
M4	G2+G3+G10	0.0-max.0.5	puin	asbest (NEN5898)
M5	G8	0.5-0.9*	puin/asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
M6	G6+G9 t/m G11	0.0-max.0.5	puin	asbest (NEN5898)
M7	G7+G13	0.0-max.0.5	-	asbest (NEN5898)
M9	G19 t/m G21	0.05-0.5	-	asbest (NEN5898)
M10	G22 t/m G25	0.0-0.5	-	asbest (NEN5898)
puin				
M11	G26+G27	0.05-0.5	puin (bodenvreemd materiaal)	asbest (NEN5898)
materiaal				
VZG1	G1	0.0-0.5	asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
VZG1	G1	0.5-1.0	asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
VZG1	G1	1.0-1.5	asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
VZG8	G8	0.5-0.9	asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)

*=zeeffractie excl. grove puindelen (grove delen buiten beschouwing gelaten)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 t.p.v. het pad ten oosten van de villa (nr. 11)

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm en asbest verdachte materiaalmonsters zijn onderzocht volgens NEN-5898.

In onderstaande tabel 18 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 18: analyseschema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
M12	G31+G32+G34	0.0-0.5	-	asbest (NEN5898)
M13	G28+G30	0.0-0.5	-	asbest (NEN5898)
puin				
M8	G18	0.0-0.3	puin/asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)
M14	G29+G33	0.0-0.5	puin	asbest (NEN5898)
materiaal				
VZG18	G18	0.0-0.3	asbest verdacht materiaal	asbest (NEN5898)

*=op het analysecertificaat staat een onjuist traject dit moet zijn 0.0-0.5 m-mv

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de volgende waarden:

- Kwaliteitseisen uit het Besluit Bodemkwaliteit (bijlage B, regeling bodemkwaliteit 2022);
- Interventiewaarde bodemkwaliteit (bijlage IIa, Besluit activiteiten leefomgeving);
- Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering (Bijlage Vd, Besluit kwaliteit leefomgeving = interventiewaarden Circulaire bodemsanering 2013).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

De in deze tabel genoemde kwaliteitseisen hebben de volgende betekenis:

Landbouw/natuur	=	bestaande kwaliteit in 'schone' gebieden
Wonen	=	geschikte toestand voor functie Wonen
Industrie	=	geschikte toestand voor functie Industrie
Interventiewaarde	=	aanwezigheid van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu
Signaleringsparameter	=	beoordeling of sanering nodig is bij historische grondwaterverontreiniging

De kwaliteitseisen voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel.

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

tabel 19: overzicht van de toegepaste termen bij de toetsing volgens het kader van de Omgevingswet.

kwaliteitseis	ondergrens kwaliteitsklasse	bovengrens kwaliteitsklasse
landbouw/natuur ¹	-	landbouw/natuur
wonen ²	landbouw/natuur	wonen
industrie	wonen	industrie
matig verontreinigd	industrie	matig verontreinigd
sterk verontreinigd	interventiewaarde bodemkwaliteit	

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

Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de klasse landbouw/natuur en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen:

¹ De kwaliteit van de grond overschrijdt niet de kwaliteitseis landbouw/natuur als bij meting van X stoffen in de grond het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de kwaliteitseis landbouw/natuur. De verhoging mag per stof maximaal 2x de kwaliteitseis landbouw/natuur voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen (met uitzondering van nikkel) geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de kwaliteitseis wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

² De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.

Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een(deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;

%_{k,i} = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, moet het drooggewicht van het monster uitgegraven materiaal op locatie worden bepaald volgens:

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

waarin:

M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;

M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Wanneer een groot monster (toplaag of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie kan dit in principe niet worden gewogen. In deze gevallen moet het drooggewicht van het monster worden afgeleid volgens:

$$M_{loc} = (1\,000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a / M_{va}$$

waarin:

V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m³;

n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm³;

%E is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

4.3.1 Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755 t.p.v. boring 17

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 20 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte monsters.

tabel 20: samenvatting toetsresultaten

grondmonster/ boring/traject	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
1: 100 [#] 0.0-0.5 m-mv	puin	-	lood	koper, zink	-	-	industrie*
2: 100 [#] 0.5-1.0 m-mv	puin	-	lood	koper, zink	-	-	industrie*
3: 100 [#] 1.0-1.5 m-mv	puin	-	-	-	-	koper, lood, zink	sterk verontreinigd*
4: 100 1.6-2.0 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
5: 101 0.0-0.5 m-mv	puin	koper, zink	lood	-	-	-	wonen*
6: 102 0.0-0.5 m-mv	puin	koper, zink	lood	-	-	-	wonen*
7: 103 [#] 0.5-1.0 m-mv	puin	-	-	koper, lood, zink	-	-	industrie*
8: 104 [#] 1.0-1.5 m-mv	puin	-	-	koper, zink	-	lood	sterk verontreinigd*
9: 112 0.0-0.5 m-mv	puin	-	-	koper, lood, zink	-	-	industrie*
10: 114 [#] 1.0-1.5 m-mv	puin	-	-	koper	-	lood, zink	sterk verontreinigd*
11: 101 1.0-1.5 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
12: 102 1.1-1.6 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
13: 112 1.2-1.5 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*

landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen
industrie	maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

#= gemeten in de fractie <20 mm (zee fractie)

vervolg tabel 20: samenvatting toetsresultaten

grondmonster/ boring/traject	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
4: G19 0.05-0.5 m-mv	-	koper, zink	lood	-	-	-	wonen*
5: G20 0.05-0.5 m-mv	-	koper, zink	lood	-	-	-	wonen*
6: G21 0.05-0.5 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
7: G25 0.05-0.5 m-mv	-	koper, zink	lood	-	-	-	wonen*
8: G26 [#] 0.05-0.5 m-mv	-	koper	lood, zink	-	-	-	wonen*
9: G27 [#] 0.05-0.5 m-mv	-	koper-	-	lood, zink	-	-	industrie*
10: 104 1.5-2.0 m-mv	-	-	-	lood	-	koper, zink	sterk verontreinigd*
11: 114 1.5-2.0 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
12: 115 0.2-0.5 m-mv	puin	-	lood	koper, zink	-	-	industrie*
13: 121 1.2-1.5 m-mv	puin	-	koper, lood	zink	-	-	industrie*
14: 116 0.0-0.5 m-mv	-	koper,zink	lood	-	-	-	wonen*
15: 117 0.0-0.5 m-mv	-	koper,zink	lood	-	-	-	wonen*
16: 118 0.0-0.5 m-mv	-	koper,zink	lood	-	-	-	wonen*
17: 119 0.0-0.2 m-mv	-	koper	zink	lood	-	-	industrie*
18: 120 0.0-0.5 m-mv	-	koper	lood, zink	-	-	-	wonen*
19: 122 0.05-0.5 m-mv	-	koper,zink	lood	-	-	-	wonen*
20: 116+117+118 0.5-0.9 m-mv	-	koper,lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /						
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen						
industrie	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie						
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd						
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd						

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

#=gehalte is indicatief het bemonsterde materiaal betreft bodemvreemd materiaal

vervolgt tabel 20: samenvatting toetsresultaten

grondmonster/ boring/traject	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
21: 116+117+118 0.9-2.0 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
22: 119+120+122 0.2-1.0 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*
23: 119+120+122 0.5-2.0 m-mv	-	koper, lood, zink	-	-	-	-	landbouw/natuur*

landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen
industrie	maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 21 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 21: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb100 (2.0-3.0)	-	overige parameters	cadmium, koper, zink	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>streefwaarde en <signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er mogelijk significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				

verspreiding verontreiniging met koper, lood, zink (zware metalen) in de grond t.p.v. boring 17

In de bodem t.p.v. de gedempte vijver is plaatselijk tot ca. 1.8 m-mv puinhoudend materiaal aangetroffen. Het materiaal betreft plaatselijk grof materiaal (grove betonresten, stukken metselwerk, glasresten, asfaltresten ed.).

Het dempingsmateriaal heeft een variërende samenstelling voor wat betreft het percentage bodemvreemd materiaal. Op basis van de waarnemingen is er meest sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (fractie >20 mm = >50%). Plaatselijk is er sprake van puin vermengd met grond met een percentage bodemvreemd materiaal <50%.

Vanwege de wisselende percentage bodemvreemd materiaal zijn de grondmonsters t.b.v. het nader onderzoek, daar waar sprake is van bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm=>50%), genomen uit de zeeffractie <20 mm.

Ten behoeve van de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de omvangbepaling is tevens gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten uit voorgaand verkennend bodemonderzoek en zintuiglijke waarnemingen.

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek blijkt dat de ondergrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk verhoogde gehalten koper en zink (zware metalen) bevat. De ondergrond (traject 1.0-1.5 m-mv) t.p.v. de boringen 100, 104 en 114 bevat sterk verhoogde gehalten koper, lood en/of zink (zware metalen).

In de overige onderzochte grondmonsters zijn ten hoogste gehalten koper, lood en/of zink gemeten die voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie.

In het verticale vlak is de verontreiniging met koper, lood en zink (zware metalen) t.p.v. boring 100 en 114 middels onderzoek van de diepere laag van 1.5-2.0 m-mv analytisch afgeperkt tot waarden onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In het ondergrond (traject 1.5-2.0 m-mv) t.p.v. boring 114 zijn nog sterk verhoogde gehalten koper en zink gemeten.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. het onderzochte terreindeel naar schatting ca. 160 m³ grond sterk verontreinigd met koper, lood en koper (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 105 m² x ca. 1.5 m, traject gemiddeld ca. 0.0 tot ca. 1.5 m-mv). Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte van ca. 1.5 meter.

Opgemerkt moet worden dat in het genoemde volume ook een deel van de puindemping is inbegrepen.

interpretatie grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

In de gedempte vijver is een peilbuis (peilbuis 100) geplaatst teneinde inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 100 bevat verhoogde gehalten cadmium, koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de gemeten gehalten overschrijden de signaleringsparameters beoordeling grondwater niet.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan in algemene zin worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opmerking:

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000) resp. streefwaarde, e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

4.3.2 Extra boringen t.p.v. het bouwvlak t.p.v. de inspectiegaten G3 en G12

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 22 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte monsters.

tabel 22: samenvatting toetsresultaten

grondmonster/ boring/traject	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
1: G22 0.05-0.5 m-mv	-	-	kwik, zink, PAK's (som 10)	koper	-	lood	sterk verontreinigd*
2: G23 0.05-0.5 m-mv	-	-	lood, PCB's (som7)	minerale olie	-	-	industrie*
3: G24 0.05-0.5 m-mv	-	-	lood	-	-	-	wonen*
landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /						
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen						
industrie	maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie						
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde						
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd						

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

interpretatie bovengrond (0.05-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 1 (boring G22 bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde (=sterk verontreinigd), een verhoogd gehalte koper (zware metalen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie en verhoogde gehalten kwik, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen PAK's (som 10) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bovengrondmonster 2 (boring G23 bevat een verhoogd gehalte minerale olie dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie en verhoogde gehalten lood (zware metalen) en PCB's (som 7) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bovengrondmonster 3 (boring G24 bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) dat voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Opmerking:

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000) resp. streefwaarde, e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

4.3.3 Extra boringen t.p.v. de uitrit ten noorden van Molenweg 28

T.p.v. de uitrit ten noorden van het adres Molenweg 28 zijn vier boringen (boringen U1 t/m U4) geplaatst tot een diepte van ca. 1.3 m-mv.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetoond.

Aangezien er in het opgeboorde materiaal geen bijmengingen zijn waargenomen zijn geen analyses uitgevoerd.

4.3.4 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 t.p.v. de druppelzones van de schuur/garage

In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de monsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in tabel 23 t/m 25.

tabel 23: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
maaiveld	-	-	-	-
inspectiegaten DG1 t/m DG9	-	-	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 24: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentiin	amfibool	asbest (gewogen) afgerond	
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
DG1 t/m DG3	D1	0.0-0.1	-	-	-	<2
DG4 t/m DG6	D2	0.0-0.1	-	-	-	<2
DG7 t/m DG9	D3	0.0-0.1	-	-	-	<2

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.

tabel 25: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)
	gemiddelde concentratie	gemiddelde concentratie	gemiddelde concentratie
DG1 t/m DG3 (0.0-0.1)	-	<2	<2 (-)
DG4 t/m DG63 (0.0-0.1)	-	<2	<2 (-)
DG7 t/m DG9 (0.0-0.1)	-	<2	<2 (-)

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

■ =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten DG1 t/m DG9 is in de uitgegraven toplaag (bodemiaag tussen 0.0-0.1 m-mv) is zowel in de fractie >20 mm (zintuiglijk) als in de fractie <20 mm (analytisch) geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

4.3.5 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 en puin volgens NEN-5897+C2 t.p.v. de gedempte vijver

In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyses van de grond- en puinmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de monsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in tabel 26 t/m 28.

tabel 26: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
maaiveld	-	-	-	-
inspectiegat G1	-	15-30%	-	-
	HB	10-15%	-	-
inspectiegat G8	HB	5-10%	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

- = niet hechtgebonden

tabel 27: resultaten asbestanalyses mengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm
			gemiddeld gewogen gehalte asbest (mg/kg)
grond			
G1	M1	0.0-0.5	7.9 mg/kg ds
G1	M2	0.5-1.0	2.4 mg/kg ds
G1	M3	1.0-1.5	1.5 mg/kg ds
G2+G3+G10	M4	0.0-max.0.5	<2 mg/kg ds
G8	M5	0.5-0.9	<2 mg/kg ds
G6+G9 t/m G11	M6	0.0-max.0.5	0.95 mg/kg ds
G7+G13	M7	0.0-max.0.5	<2 mg/kg ds
G19 t/m G21	M9	0.05-0.5	<2 mg/kg ds
G22 t/m G25	M10	0.0-0.5	<2 mg/kg ds
puin			
G26+G27	M11	0.05-0.5	<2 mg/kg ds

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.

tabel 28: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)
	gemiddelde concentratie	gemiddelde concentratie	gemiddelde concentratie
grond			
G1 (0.0-0.5 m-mv)	360.5	7.9	368.4 (+)
G1 (0.5-1.0 m-mv)	89.5	2.4	92 (+/-)
G1 (1.0-1.5 m-mv)	55.6	1.5	57.1 (+/-)
G2+G3+G10 (0.0-max.0.5 m-mv)	-	<2	<2 (-)
G8 (0.5-0.9 m-mv)	57.5	<2	57.5 (+/-)
G6+ G9 t/m G11 (0.0-max.0.5 m-mv)	-	0.95	0.95 (+/-)
G7+G13 (0.0-max.0.5 m-mv)	-	<2	<2 (-)
G19 t/m G21 (0.05-0.5 m- mv)	-	<2	<2 (-)
G22 t/m G25 (0.0-0.5 m-mv)	-	<2	<2 (-)
puin			
G26+G27 (0.0-0.5 m-mv)	-	<2	<2 (-)

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

traject 0.0-1.8 m-mv

In de gegraven inspectiegaten t.p.v. de gedempte vijver is plaatselijk tot ca. 1.8 m-mv puinhoudend materiaal aangetroffen. Het materiaal betreft plaatselijk grof materiaal (grove betonresten, stukken metselwerk, glasresten, asfaltresten ed.).

Het dempingsmateriaal heeft een variërende samenstelling voor wat betreft het percentage bodemvreemd materiaal. Op basis van de waarnemingen is er meest sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (fractie >20 mm = >50%). Plaatselijk is er sprake van puin vermengd met grond met een percentage bodemvreemd materiaal <50%.

In het dempingsmateriaal is plaatselijk (inspectiegat G1 en G8) in de fractie >20 mm plaatselijk asbesthoudend materiaal waargenomen.

In de zeeffracties (<20 mm) uit de inspectiegaten G1, G6, G8 en G9 t/m G11 is tevens een verhoogd gehalte asbest gemeten boven de detectiewaarde.

Te plaatse van inspectiegat G1 (traject 0.0-0.5 m-mv) is een indicatief gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 368.4 mg/kg d.s., dit gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg /kg d.s.).

In de onderliggende trajecten 0.5-1.0 m-mv en 1.0-1.5 m-mv t.p.v. inspectiegat G1 zijn indicatief gemiddeld gewogen gehalten asbest gemeten onder de interventiewaarde (<100 mg/kg d.s.)

T.p.v. inspectiegat G8 (traject 0.5-0.9 m-mv) is een indicatief gemiddeld gewogen gehalten asbest gemeten onder de interventiewaarde (<100 mg/kg d.s.)

Opgemerkt wordt bij inspectiegat G1 en G8 de grove delen puin (stukken metselwerk en beton) buiten beschouwing zijn gelaten. Wanneer deze stukken worden meegewogen is er sprake van asbest in puin (fractie >20 mm=>50%)

In het mengmonster M6 (inspectiegaten G6+G9 t/m G11), traject (0.0-max.0.5 m-mv), is in de fractie <20 mm een gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 0.95 mg/kg d.s.

In de overige gegraven inspectiegaten is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van de gegraven inspectiegaten en uitgevoerde boringen is de stortlaag t.p.v. de vm. vijver tussen ca. 0.0 m-mv en plaatselijk ca. 1.8 m-mv aangetoond.

Op basis van de gegraven inspectiegaten wordt geschat dat t.p.v. het onderzochte terreindeel t.p.v. de gedempte vijver tenminste ca. 850 m³ (ca. 850 m² x gemiddeld ca.1.0 m (variërend tussen ca. 0.0- ca.1.8 m-mv) dempingmateriaal aanwezig is.

Het stortmateriaal is heterogeen van aard. Dit kan betekenen dat er plaatselijk rekening gehouden moet worden met een wisselende samenstelling van het stortmateriaal. Het stortmateriaal bevat plaatselijk asbesthoudend materiaal in een indicatief gemeten gehalte boven de interventiewaarde (>100 mg /kg d.s.).

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit inspectiegat G1 zijn vanaf ca. 1.8 m-mv visueel geen bodemvreemde materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond vanaf 1.8 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

4.3.6 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 / asbest in puin volgens NEN-5897 t.p.v. het pad ten oosten van de villa (nr. 11)

In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyses van de grond- en puinmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de monsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in tabel 29 t/m 31.

tabel 29: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
maaiveld	-	-	-	-
inspectiegat G18	HB	10-15%	2-5%	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 30: resultaten asbestanalyses mengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm
			gemiddeld gewogen gehalte asbest (mg/kg)
grond			
G31+G32+G34	M12	0.0-0.5	<2 mg/kg ds
G28+G30	M13	0.0-0.5	<2 mg/kg ds
puin			
G18	M8	0.0-0.3	<2 mg/kg ds
G29+G33	M14	0.0-0.5	0.57 mg/kg ds

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.

tabel 31: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)
	gemiddelde concentratie	gemiddelde concentratie	gemiddelde concentratie
grond			
G31+G32+ G34 (0.0-0.5 m-mv)	-	<2	<2 (-)
G28+G30 (0.0-0.5 m-mv)	-	<2	<2 (-)
puin			
G18	31.37	<2	31.37 (+/-)
G29+G33	-	0.57	0.57 (+/-)

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

■ =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

■ +/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde

■ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

traject 0.0-0.5 m-mv

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ten oosten van de villa (nr. 11) in plaatselijk een puinlaagje waargenomen. Vermoedelijk is hier sprake van een vm. pad of parkeerplaats. Op basis van de gegraven inspectiegaten blijkt dat er plaatselijk sprake is van een bodemvreemde puinlaag (fractie >20 mm = >50%) bestaande uit betonresten, puinresten, bakstenen. Plaatselijk is de puinlaag wat vergraven en is het percentage bodemvreemd materiaal <50% In het veld is gebleken dat de fractie > 20 mm ter plaatse van de gegraven inspectiegaten plaatselijk meer dan 50% bedraagt en plaatselijk minder dan 50% bedraagt.

In het puinmateriaal is plaatselijk (inspectiegat G18) in de fractie >20 mm asbesthoudend materiaal waargenomen.

In de zeeffracties (<20 mm) uit de inspectiegaten G29 en G33 is tevens een verhoogd gehalte asbest gemeten boven de detectiewaarde.

Te plaatse van inspectiegat G18 (traject 0.0-0.3 m-mv) is in de puinlaag een indicatief gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 31.37 mg/kg d.s., dit gehalte ligt onder de landelijke norm voor asbest in puin (interventiewaarde 100 mg /kg d.s.).

In het mengmonster M14 (inspectiegaten G29 en G33), traject (0.0-max.0.5 m-mv), is in de fractie <20 mm een gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 0.57 mg/kg d.s.

In de overige gegraven inspectiegaten is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegaten G18, G29 en G33 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen bodemvreemde materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond vanaf 0.5 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

5.1 Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755 t.p.v. boring 17

In de bodem t.p.v. de gedempte vijver is plaatselijk tot ca. 1.8 m-mv puinhoudend materiaal aangetroffen. Het materiaal betreft plaatselijk grof materiaal (grove betonresten, stukken metselwerk, glasresten, asfaltresten ed.).

Het dempingsmateriaal heeft een variërende samenstelling voor wat betreft het percentage bodemvreemd materiaal. Op basis van de waarnemingen is er meest sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (fractie >20 mm = >50%). Plaatselijk is er sprake van puin vermengd met grond met een percentage bodemvreemd materiaal <50%.

Vanwege de wisselende percentage bodemvreemd materiaal zijn de grondmonsters t.b.v. het nader onderzoek, daar waar sprake is van bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm=>50%), genomen uit de zeeffractie <20 mm.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. het onderzochte terreindeel naar schatting ca. 160 m³ grond sterk verontreinigd met koper, lood en koper (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 105 m² x ca. 1.5 m, traject gemiddeld ca. 0.0 tot ca. 1.5 m-mv). Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte van ca. 1.5 meter.

Opgemerkt moet worden dat in het genoemde volume ook een deel van de puindemping is inbegrepen.

Aangezien de buitenste afperkende boringen nog niet in alle richting zijn afgeperkt tot waarden onder de maximale waarde voor de bovenkwaliteitsklasse landbouw/natuur, kan op basis van de bekende resultaten geen uitspraak worden gedaan omtrent de omvang van het volume met koper, lood en zink (zware metalen) verontreinigde grond groter dan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

In de gedempte vijver is een peilbuis (peilbuis 100) geplaatst teneinde inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 100 bevat verhoogde gehalten cadmium, koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de gemeten gehalten overschrijden de signaleringsparameters beoordeling grondwater niet.

ontstaan van de bodemverontreiniging

De verontreiniging met koper, lood en zink (zware metalen) hangt samen met de puinhoudend dempingsmateriaal t.p.v. de vm. vijver. De vijver is voor zover bekend rond 1975 gedempt.

Verwacht wordt dat de verontreiniging in de periode voor 1987 is ontstaan en daarmee een historische bodemverontreiniging betreft.

5.2 Extra boringen t.p.v. het bouwvlak t.p.v. de inspectiegaten G3 en G12

Bovengrondmonster 1 (boring G22 bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde (=sterk verontreinigd), een verhoogd gehalte koper (zware metalen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie en verhoogde gehalten kwik, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen PAK's (som 10) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Het sterk verhoogd gehalte lood (zware metalen) overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Bovengrondmonster 2 (boring G23 bevat een verhoogd gehalte minerale olie dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie en verhoogde gehalten lood (zware metalen) en PCB's (som 7) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bovengrondmonster 3 (boring G24 bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) dat voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

5.3 Extra boringen t.p.v. de uitrit ten noorden van Molenweg 28

T.p.v. de uitrit ten noorden van het adres Molenweg 28 zijn vier boringen (boringen U1 t/m U4) geplaatst tot een diepte van ca. 1.3 m-mv.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetoond.

Aangezien er in het opgeboorde materiaal geen bijmengingen zijn waargenomen zijn geen analyses uitgevoerd.

5.4 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 t.p.v. de druppelzones van de schuur/garage

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten DG1 t/m DG9 is in de uitgegraven toplaag (bodemiaag tussen 0.0-0.1 m-mv) is zowel in de fractie >20 mm (zintuiglijk) als in de fractie <20 mm (analytisch) geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

5.5 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 en puin volgens NEN-5897+C2 t.p.v. de gedempte vijver

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

traject 0.0-1.8 m-mv

In de gegraven inspectiegaten t.p.v. de gedempte vijver is plaatselijk tot ca. 1.8 m-mv puinhoudend materiaal aangetroffen. Het materiaal betreft plaatselijk grof materiaal (grove betonresten, stukken metselwerk, glasresten, asfaltresten ed.).

Het dempingsmateriaal heeft een variërende samenstelling voor wat betreft het percentage bodemvreemd materiaal. Op basis van de waarnemingen is er meest sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (fractie >20 mm = >50%). Plaatselijk is er sprake van puin vermengd met grond met een percentage bodemvreemd materiaal <50%.

In het dempingsmateriaal is plaatselijk (inspectiegat G1 en G8) in de fractie >20 mm asbesthoudend materiaal waargenomen.

In de zeeffracties (<20 mm) uit de inspectiegaten G1, G6, G8 en G9 t/m G11 is tevens een verhoogd gehalte asbest gemeten boven de detectiewaarde.

Te plaatse van inspectiegat G1 (traject 0.0-0.5 m-mv) is een indicatief gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 368.4 mg/kg d.s., dit gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg /kg d.s.).

In de onderliggende trajecten 0.5-1.0 m-mv en 1.0-1.5 m-mv t.p.v. inspectiegat G1 zijn indicatief gemiddeld gewogen gehalten asbest gemeten onder de interventiewaarde (<100 mg/kg d.s.)

T.p.v. inspectiegat G8 (traject 0.5-0.9 m-mv) is een indicatief gemiddeld gewogen gehalten asbest gemeten onder de interventiewaarde (<100 mg/kg d.s.)

Opgemerkt wordt bij inspectiegat G1 en G8 de grove delen puin (stukken metselwerk en beton) buiten beschouwing zijn gelaten. Wanneer deze stukken worden meegewogen is er sprake van asbest in puin (fractie >20 mm=>50%)

In het mengmonster M6 (inspectiegaten G6+G9 t/m G11), traject (0.0-max.0.5 m-mv), is in de fractie <20 mm een gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 0.95 mg/kg d.s.

In de overige gegraven inspectiegaten is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van de gegraven inspectiegaten en uitgevoerde boringen is de stortlaag t.p.v. de vm. vijver tussen ca. 0.0 m-mv en plaatselijk ca. 1.8 m-mv aangetoond.

Op basis van de gegraven inspectiegaten wordt geschat dat t.p.v. het onderzochte terreindeel t.p.v. de gedempte vijver tenminste ca. 850 m³ (ca. 850 m² x gemiddeld ca.1.0 m (variërend tussen ca. 0.0-ca.1.8 m-mv) dempingmateriaal aanwezig is.

Het stortmateriaal is heterogeen van aard. Dit kan betekenen dat er plaatselijk rekening gehouden moet worden met een wisselende samenstelling van het stortmateriaal. Het stortmateriaal bevat plaatselijk asbesthoudend materiaal in een indicatief gemeten gehalte boven de interventiewaarde (>100 mg /kg d.s.).

Aangezien plaatselijk de norm van 100 mg/kg d.s. asbest is wordt overschreden is formeel een nader onderzoek nodig om de omvang te bepalen. Op basis van de tot nu toe uitgevoerde metingen bestaat echter een beeld t.a.v. de omvang van het dempingsmateriaal.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van dit terreindeel plaatselijk aantoonbaar verontreinigd is met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese "verdacht" aanvaard.

5.6 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 / asbest in puin volgens NEN-5897 t.p.v. het pad ten oosten van de villa (nr. 11)

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

traject 0.0-0.5 m-mv

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ten oosten van de villa (nr. 11) in plaatselijk een puinlaagje waargenomen. Vermoedelijk is hier sprake van een vm. pad of parkeerplaats. Op basis van de gegraven inspectiegaten blijkt dat er plaatselijk sprake is van een bodemvreemde puinlaag (fractie >20 mm = >50%) bestaande uit betonresten, puinresten, bakstenen. Plaatselijk is de puinlaag wat vergraven en is het percentage bodemvreemd materiaal <50%. In het veld is gebleken dat de fractie > 20 mm ter plaatse van de gegraven inspectiegaten plaatselijk meer dan 50% bedraagt en plaatselijk minder dan 50% bedraagt.

In het puinmateriaal is plaatselijk (inspectiegat G18) in de fractie >20 mm asbesthoudend materiaal waargenomen.

In de zeeffracties (<20 mm) uit de inspectiegaten G29 en G33 is tevens een verhoogd gehalte asbest gemeten boven de detectiewaarde.

Te plaatse van inspectiegat G18 (traject 0.0-0.3 m-mv) is in de puinlaag een indicatief gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 31.37 mg/kg d.s., dit gehalte ligt onder de landelijke norm voor asbest in puin (interventiewaarde 100 mg /kg d.s.).

In het mengmonster M14 (inspectiegaten G29 en G33), traject (0.0-max.0.5 m-mv), is in de fractie <20 mm een gemiddeld gewogen gehalte asbest gemeten van 0.57 mg/kg d.s.

In de overige gegraven inspectiegaten is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de puinlaag ter plaatse van dit terreindeel plaatselijk aantoonbaar verontreinigd is met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese "verdacht" aanvaard.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001, 2002 en 2108.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1•)

Op een deel van de locatie, t.p.v. de gedempte vijver, is sprake van een sterke verontreiniging met koper, lood en/of zink (zware metalen) met een geschat volume $>25 \text{ m}^3$. Onder de Omgevingswet worden bestaande bodemverontreinigingen aangepakt bij ontwikkelingen. Wanneer er sprake is van een wijziging van het gebruik, een herontwikkeling of nieuwbouw op de onderzoekslocatie dienen sanerende maatregelen te worden getroffen.

Indien wordt overgegaan tot een eventuele sanering van de verontreiniging of voor het treffen van sanerende maatregelen geldt dat er sprake is van een milieubelastende activiteit saneren van de bodem (paragraaf 3.2.23 Bal). Voor het saneren van de bodem gelden algemene rijksregels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hoofdstuk 3 van het Bal bevat de aanwijzing van wat er onder de milieubelastende activiteit valt en wat vergunningplichtig is. Ook staat hier welke inhoudelijke regels gelden. In hoofdstuk 2, 4 en 5 van het Bal staat per activiteit aangegeven of de initiatiefnemer een melding moet verrichten of informatie moet aanleveren bij het bevoegd gezag.

Voor de activiteit saneren van de bodem geldt zowel een meldplicht als een verplichting om gegevens en bescheiden te overleggen. Voor de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit gelden bodemvoorschriften uit paragraaf 4.120 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Het gaat om voorschriften over voorafgaand bodemonderzoek, zorgvuldig graven en tijdelijke opslag.

Geadviseerd wordt om samen met de beoogde herontwikkelplannen evt. sanerende maatregelen met het bevoegd gezag af te stemmen.

2•)

De bovengrondmonster t.p.v. boring G22 bevat o.a. een sterk verhoogd gehalte lood (zware metalen). Het sterk verhoogd gehalte lood (zware metalen) overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Middels een nader (afperkend) onderzoek kan de omvang van het verontreiniging in de bodem worden vastgesteld. Het doel van het nader bodemonderzoek is om te beoordelen of in het kader van de herinrichting grondwerkzaamheden moeten worden gemeld als milieubelastende activiteit 'graven in grond verontreinigd boven de interventiewaarde met volume van meer of minder dan 25 m^3 .

3•)

In de gegraven inspectiegaten t.p.v. de gedempte vijver is plaatselijk tot ca. 1.8 m-mv puinhoudend dempingsmateriaal aangetroffen. Het materiaal betreft plaatselijk grof materiaal (grove betonresten, stukken metselwerk, glasresten, asfaltresten ed.).

Het dempingsmateriaal heeft een variërende samenstelling voor wat betreft het percentage bodemvreemd materiaal. Op basis van de waarnemingen is er meest sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (fractie $>20 \text{ mm} = >50\%$). Plaatselijk is er sprake van puin vermengd met grond met een percentage bodemvreemd materiaal $<50\%$.

In het dempingsmateriaal is plaatselijk asbesthoudend materiaal aangetoond met een indicatief gemiddeld gewogen gehalte asbest boven de interventiewaarde ($>100 \text{ mg/kg d.s.}$).

Op basis van de gegraven inspectiegaten wordt bestaat een redelijk inzicht t.a.v. de hoeveelheid dempingsmateriaal. Geschat wordt dat t.p.v. het onderzochte terreindeel t.p.v. de gedempte vijver tenminste ca. 850 m^3 (ca. $850 \text{ m}^2 \times$ gemiddeld ca. 1.0 m (variërend tussen ca. 0.0-ca. 1.8 m-mv) dempingmateriaal aanwezig is.

Aangezien plaatselijk de norm van 100 mg/kg d.s. asbest is wordt overschreden is formeel een nader onderzoek nodig om de omvang van de verontreiniging te bepalen. Op basis van de tot nu toe uitgevoerde metingen bestaat echter een beeld t.a.v. de omvang van het dempingsmateriaal.

Afhankelijk van het toekomstige gebruik van dit deel van de locatie kan het noodzakelijk zijn om t.a.v. de gedempte vijver sanerende maatregelen te treffen. Geadviseerd wordt om samen met de beoogde plannen evt. sanerende maatregelen en evt. vervolgacties met het bevoegd gezag af te stemmen.

4●)

In het kader van de beoogde herontwikkeling wordt de actuele diffuse bodemkwaliteit getoetst aan de beoogde bodemkwaliteitsfunctie. Op het moment dat deze normstelling wordt overschreden voor een functie, treden hier potentiële risico's op. Het treffen van maatregelen of voorschriften kan dan noodzakelijk of wenselijk zijn.

De gemeente houdt bij het aanwijzen van de bodemkwaliteitsklasse rekening met de functie die in het omgevingsplan aan die locatie is toegedeeld. Mogelijk dat in dit geval de kwaliteitseis wonen wordt toegedeeld en dat de grond met de kwaliteitsklasse industrie binnen de locatie moet worden afgevoerd. Om na te gaan of e.e.a in dit geval, in het kader van de functiewijziging, aanleiding geeft tot belemmeringen van het gebruik van de locatie of dat er mogelijk maatregelen dienen te worden getroffen, wordt geadviseerd de resultaten van dit onderzoek samen met de beoogde plannen en de toekomstige terreinindeling met de gemeente af te stemmen.

5●)

In de grond zijn plaatselijk puinresten, asfalt(granulaat) en asbesthoudend materiaal waargenomen. Bij het bouwrijp maken van het terrein dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van deze bijmengingen. Bij ontgraving en verwerking van (puinhoudende en asfaltgranulaathoudende) grond dient men altijd alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten) welke niet in dit onderzoek zijn ontdekt. Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.

6●)

Wanneer, na het treffen van sanerende maatregelen, of graafwerkzaamheden buiten de verontreinigde zone, meer dan 25 m³ grondverzet plaatsvindt, moet dit tenminste 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) als zogenaamde milieubelastende activiteit "graven in de bodem met een kwaliteit onder de interventiewaarde". Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond. In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen toetsing is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Grote Bunteweg 11 te Nunspeet (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2. Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen op de locatie, de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond/puim zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken. Tevens is in dit onderzoek alleen onderzocht op de stoffen welke tijdens verkennend bodemonderzoek verhoogd werden aangetroffen, er kan geen uitspraak worden gedaan omtrent niet onderzochte stoffen.

Het asfaltmateriaal t.p.v. een deel van de locatie is in deze fase van het onderzoek niet onderzocht op evt. teerhoudendheid.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

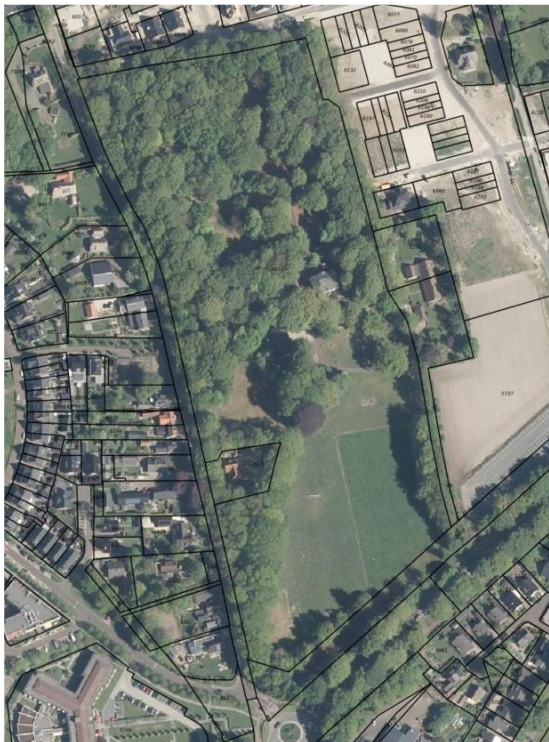
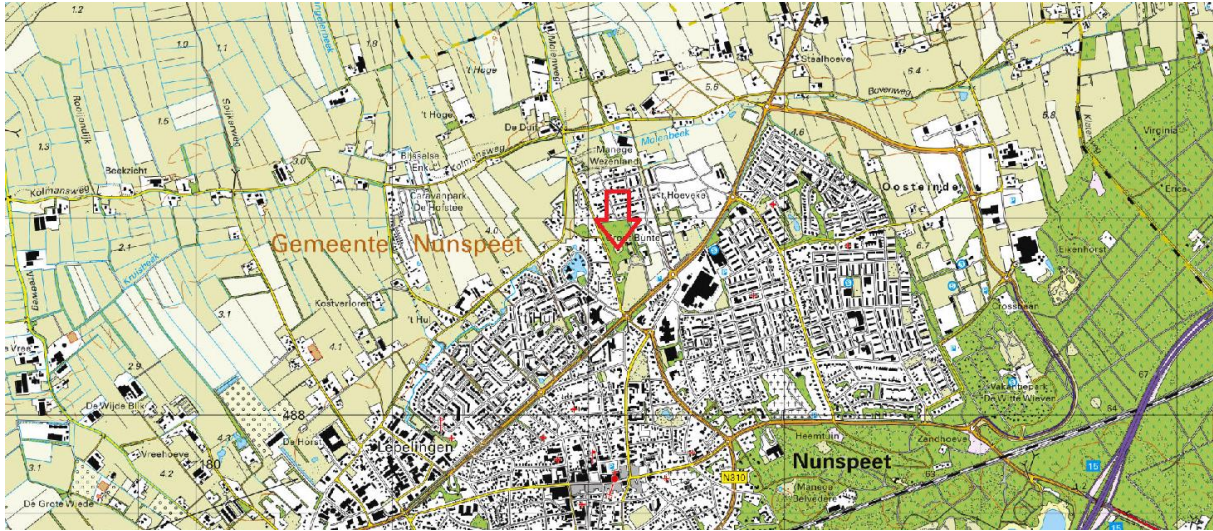
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: oktober 2023).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juni 2022).

COLOFON

opdrachtgever : Nunspeetse Onroerend Goed Maatschappij
project : nader milieukundig bodemonderzoek en verkennend onderzoek
asbest in grond en puin Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
omvang rapport : 65 blz.
datum : 18 juli 2024
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		H. Kroon		18 juli 2024	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



1962



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1940



1920



1900



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1880



1850



1830



Adviesgroepen:

☐ Bouw

☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153

7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28

Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BILAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

globale situering
aardenwal

globale situering
vm. vijver

bestaande pad

globale situering
vm.paden

↘ ↘

gras/braak

⋯

grind, puin ed.

XXXX

klinkers

⊕

= combinatie boring/peilbuis

✕

= boring tot 0.5 m –mv.

✕

= boring tot 1.0 m –mv.

⊕

= boring tot 2.0 m –mv.

□

= asbestinspectiegat

—

= asbestinsleuf

A detailed site plan map of a property. The map shows several buildings: a large one on the right, a smaller one in the center labeled '13', and another on the left labeled '28'. Various paths are marked: a red line for 'bestaande pad' (existing path), a yellow line for 'globale situering vm. vijver' (global situation of the pond), and a grey line for 'globale situering vm.paden' (global situation of the paths). Numerous survey points are plotted, labeled with codes like 'G2/101', 'G3/102', 'G4/103', 'G5/104', 'G6/105', 'G7/106', 'G8/107', 'G9/108', 'G10/109', 'G11/110', 'G12/111', 'G13/112', 'G14/113', 'G15/114', 'G16/115', 'G17/116', 'G18/117', 'G19/118', 'G20/119', 'G21/120', 'G22/121', 'G23/122', 'G24/123', 'G25/124', 'G26/125', 'G27/126', 'G28/127', 'G29/128', 'G30/129', 'G31/130', 'G32/131', 'G33/132', 'G34/133', 'G35/134', 'G36/135', 'G37/136', 'G38/137', 'G39/138', 'G40/139', 'G41/140', 'G42/141', 'G43/142', 'G44/143', 'G45/144', 'G46/145', 'G47/146', 'G48/147', 'G49/148', 'G50/149', 'G51/150', 'G52/151', 'G53/152', 'G54/153', 'G55/154', 'G56/155', 'G57/156', 'G58/157', 'G59/158', 'G60/159', 'G61/160', 'G62/161', 'G63/162', 'G64/163', 'G65/164', 'G66/165', 'G67/166', 'G68/167', 'G69/168', 'G70/169', 'G71/170', 'G72/171', 'G73/172', 'G74/173', 'G75/174', 'G76/175', 'G77/176', 'G78/177', 'G79/178', 'G80/179', 'G81/180', 'G82/181', 'G83/182', 'G84/183', 'G85/184', 'G86/185', 'G87/186', 'G88/187', 'G89/188', 'G90/189', 'G91/190', 'G92/191', 'G93/192', 'G94/193', 'G95/194', 'G96/195', 'G97/196', 'G98/197', 'G99/198', 'G100/199'. There are also areas marked with diagonal lines, possibly indicating specific ground conditions or vegetation. The map is oriented with North at the top, indicated by a north arrow in the bottom right corner.

S

G

M

A

Geo- & Milieutechniek BV

Pillakw'Fogstraat 53

7825 AW EMMEU

tel. (0591) 65 91 28

Project: Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

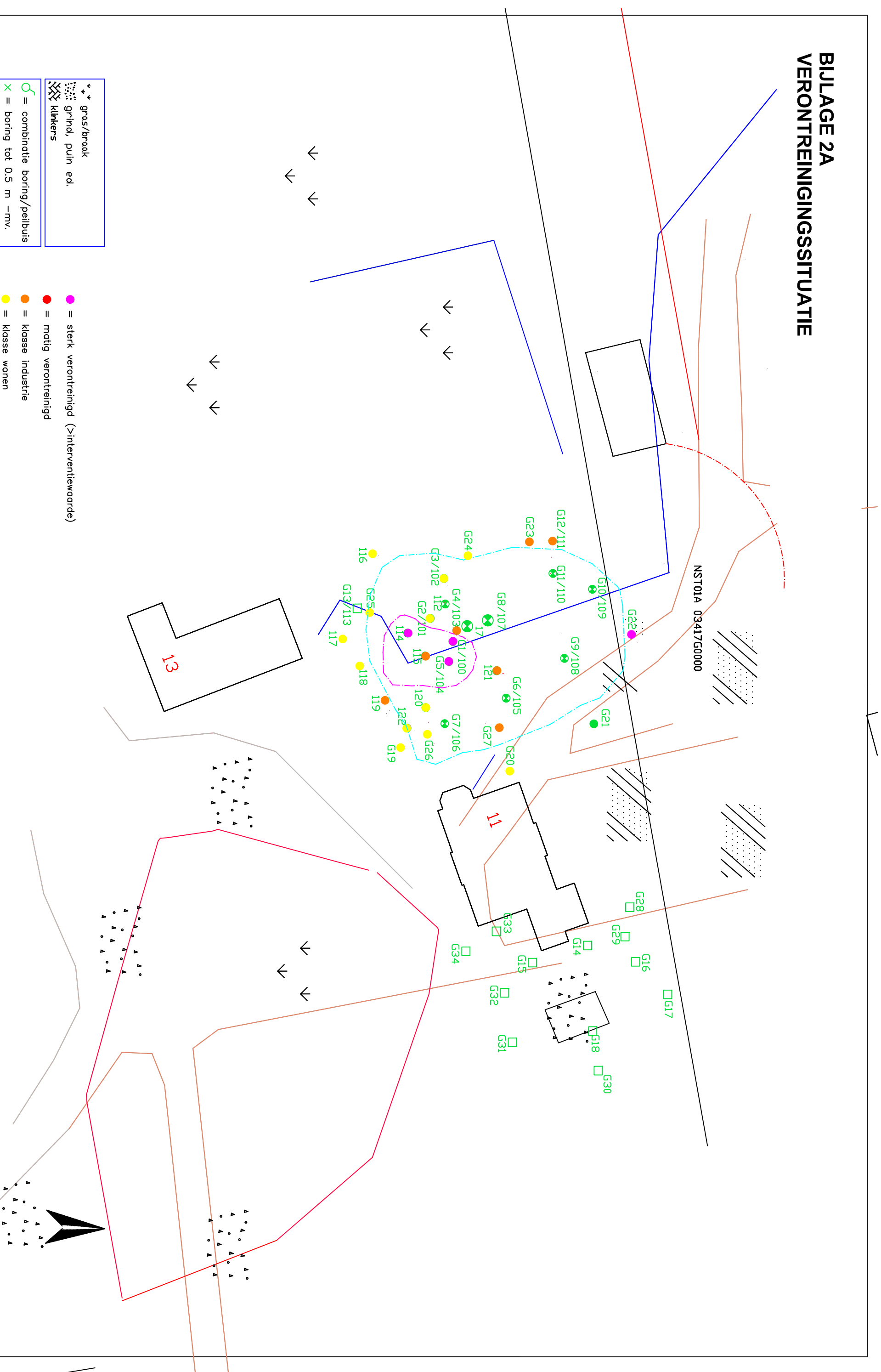
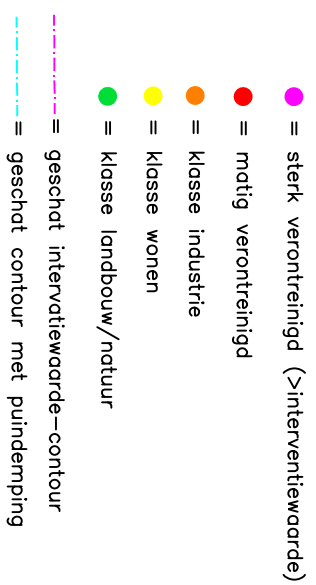
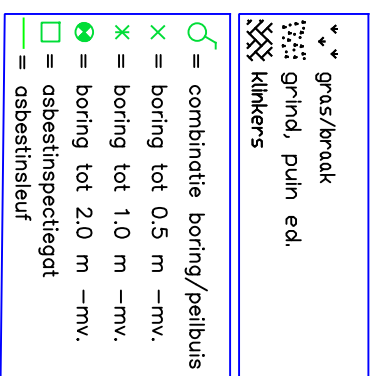
opdrachtgever: Nunspeetse Onroerend Goed Maatschappij

onderdeel: Bijlage

datum:	18-07-2024
schaal:	1: 1.000
werknr.:	22-M0317/24-M1392
bladnr.:	1

BILAGE 2A

VERONTREINIGINGSSITUATIE



**Phileas Foggstraat
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28**

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

opdrachtgever: Nunspeetse Onroerend Goed Maatschappij

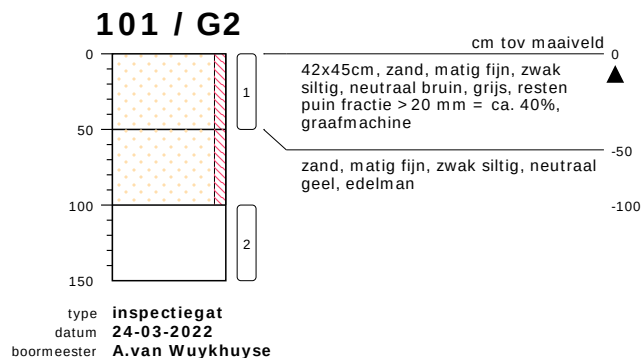
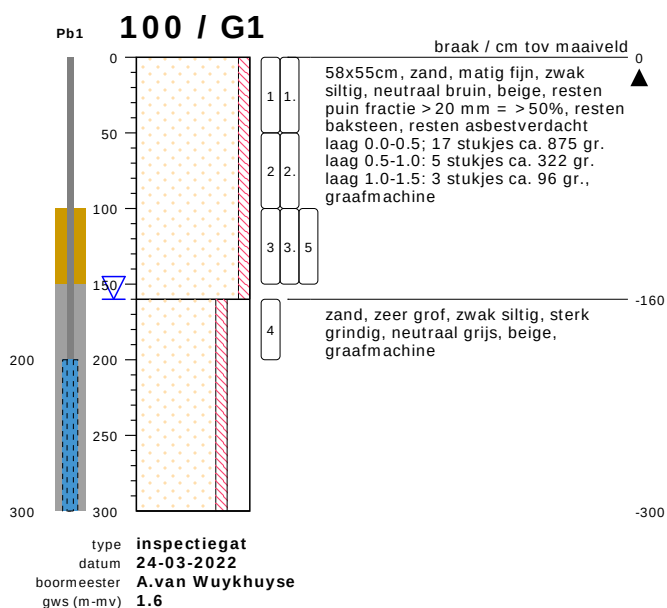
Bijlage

datum: 18-07-2024

schaal: 1: 500

werknr.: 22-M10317-24-M11362

bladnr:	1
---------	---

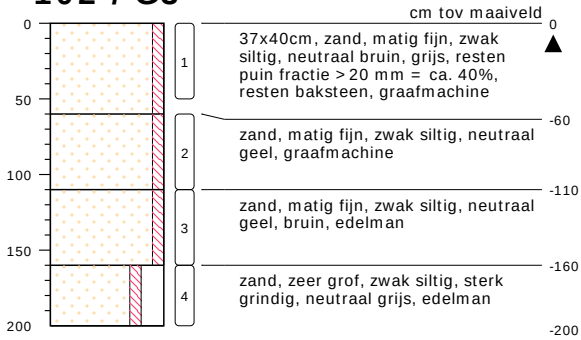


bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Grote Bunteweg 11 te Nunspeet**
projectcode **22-M10317**
getekend conform **NEN 5104**

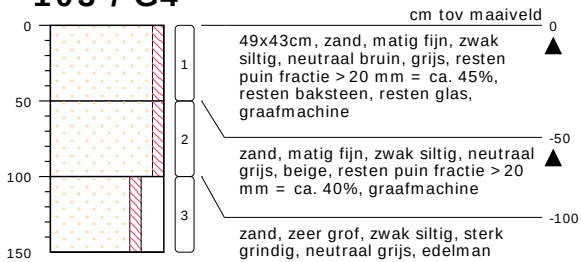


102 / G3



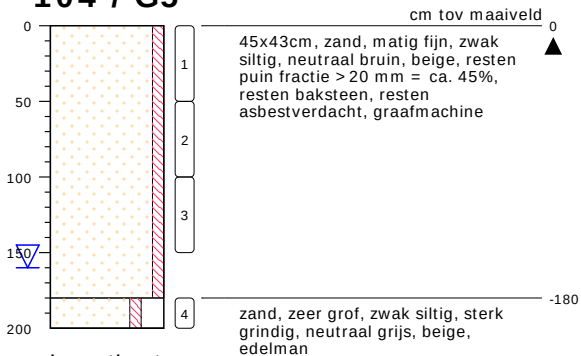
type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester A. van Wuykhuyse

103 / G4



type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester A. van Wuykhuyse

104 / G5



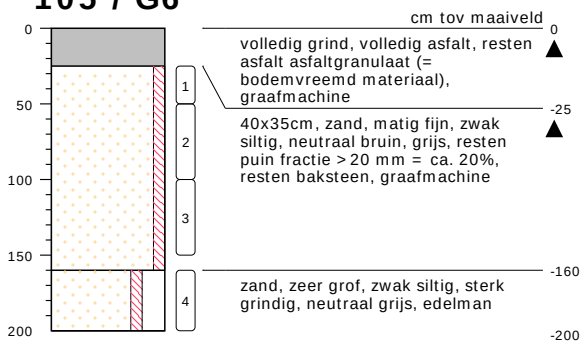
type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester A. van Wuykhuyse
gws (m-mv) 1.6

bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
projectcode 22-M10317
getekend conform NEN 5104

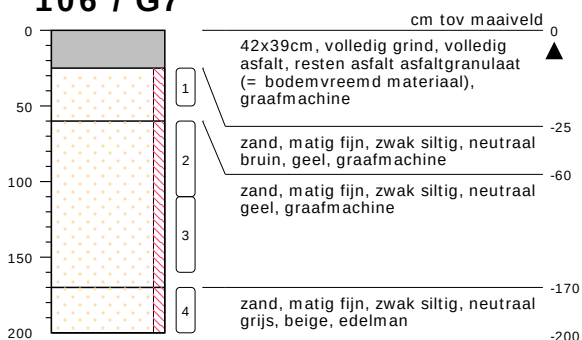


105 / G6



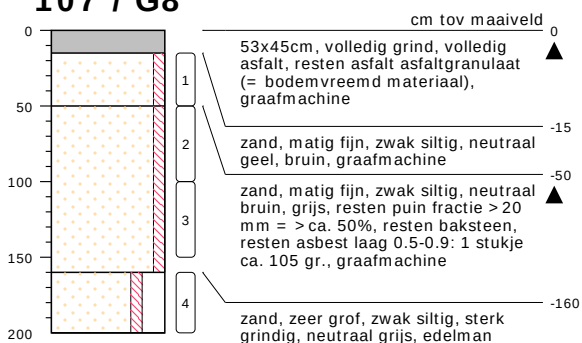
type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester A. van Wuykhuyse

106 / G7



type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester A. van Wuykhuyse

107 / G8



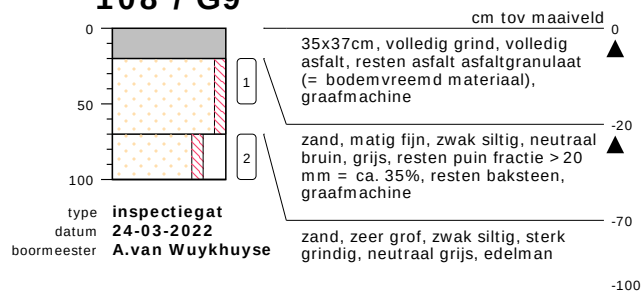
type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester A. van Wuykhuyse

bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

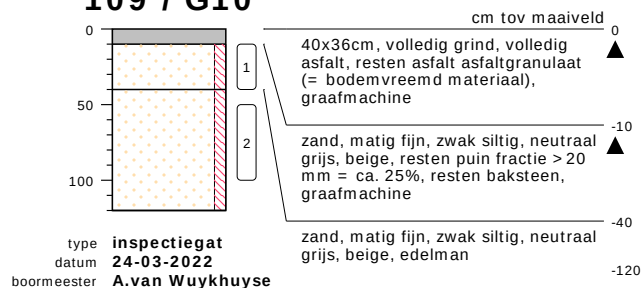
onderzoek **Grote Bunteweg 11 te Nunspeet**
projectcode **22-M10317**
getekend conform **NEN 5104**



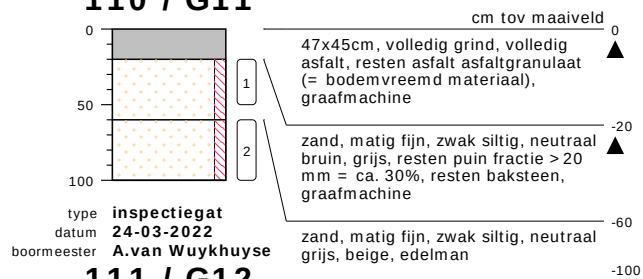
108 / G9



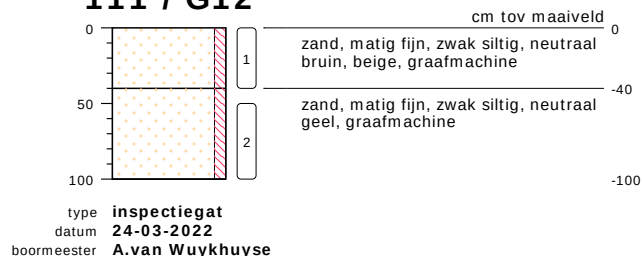
109 / G10



110 / G11



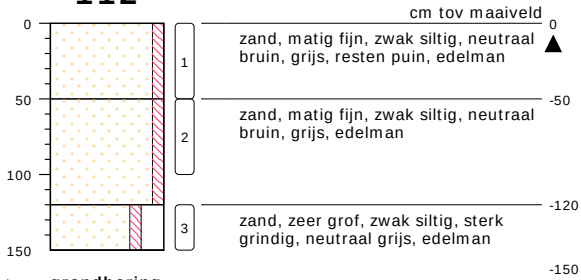
111 / G12



bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

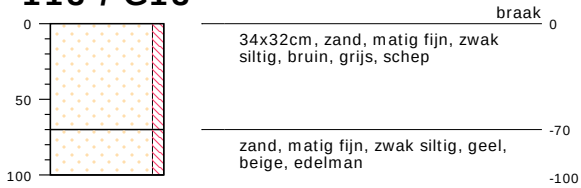
onderzoek **Grote Bunteweg 11 te Nunspeet**
projectcode **22-M10317**
getekend conform **NEN 5104**

112



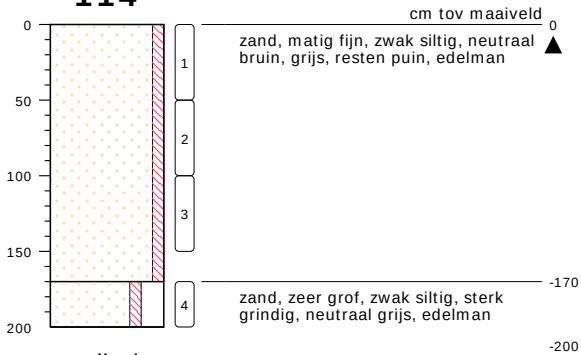
type **grondboring**
datum **24-03-2022**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

113 / G13



type **inspectiegat**
datum **24-03-2022**
boormeester

114



type **grondboring**
datum **24-03-2022**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

DG1 t/m DG9

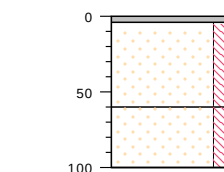


type **inspectiegat**
datum **24-03-2022**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

onderzoek **Grote Bunteweg 11 te Nunspeet**
projectcode **22-M10317**
getekend conform **NEN 5104**

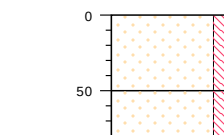
G14



type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester Veldwerker

tegels / cm tov maaiveld 0
edelman
34x35cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal bruin, grijs, resten
puin Fractie > 20 mm = ca40%, schep
-4
-60
-100
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, schep

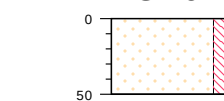
G15



type inspectiegat
datum 24-04-2022
boormeester Veldwerker

braak / cm tov maaiveld 0
30x32cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal bruin, grijs, resten
puin Fractie > 20 mm = ca40%,
resten beton, schep
-50
-80
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, schep

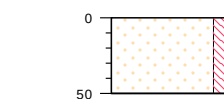
G16



type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester Veldwerker

braak / cm tov maaiveld 0
33x35cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal bruin, grijs, schep
-50

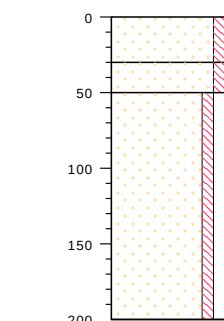
G17



type inspectiegat
datum 24-03-2022
boormeester Veldwerker

braak / cm tov maaiveld 0
34x40cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal bruin, grijs, schep
-50

G18



type inspectiegat
datum 24-03-2024
boormeester Veldwerker

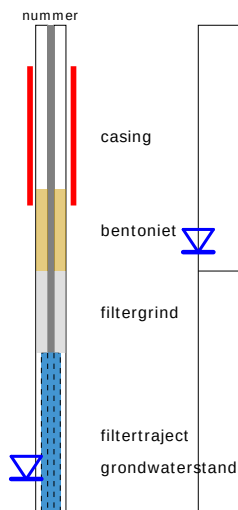
braak / cm tov maaiveld 0
54x115cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal bruin, grijs, resten
puin Fractie > 20 mm = > ca50%,
resten asbest 2 stukjes ca 21 gram,
graafmachine
-30
-50
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geel, beige, graafmachine
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindig, neutraal beige, grijs,
edelman
-200

bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
projectcode 22-M10317
getekend conform NEN 5104



PEILBUIS



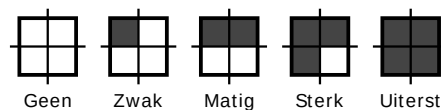
BORING



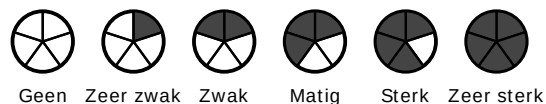
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



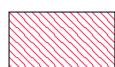
GRONDSOORTEN



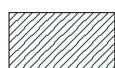
GRIND, grindig (G,g)



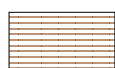
ZAND, zandig (Z,z)



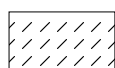
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

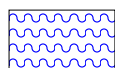
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

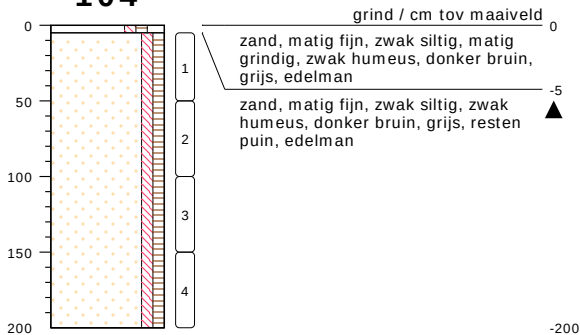
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

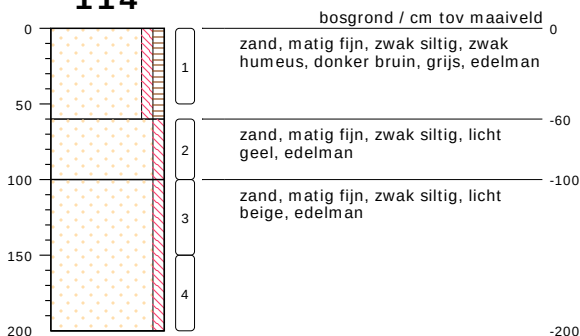
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

104



type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

114



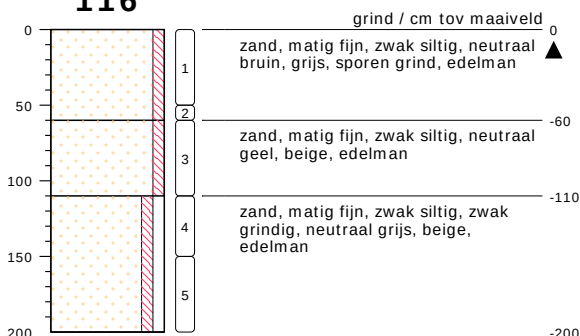
type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

115



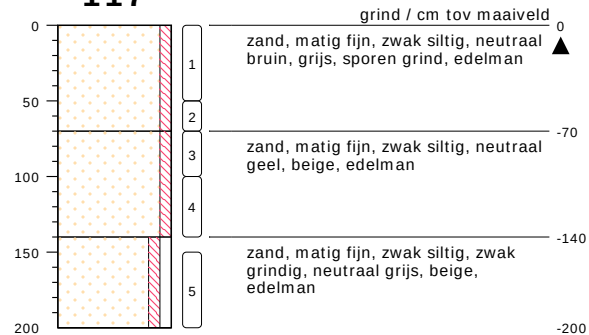
type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

116



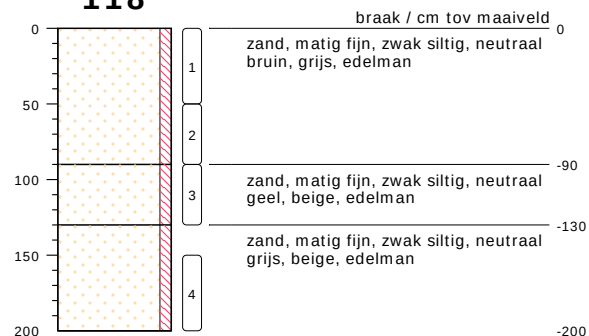
type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

117



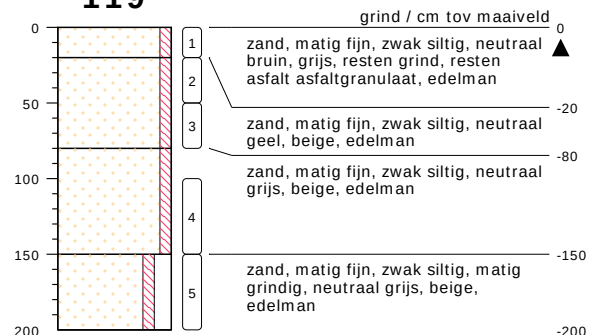
type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

118



type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

119

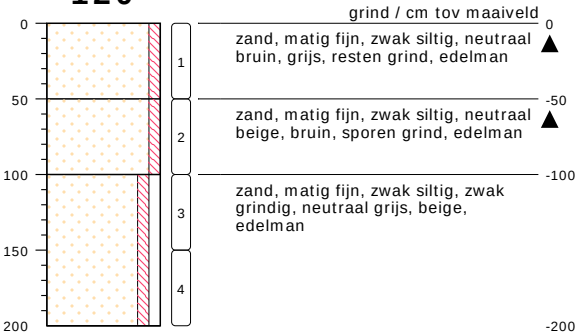


type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

onderzoek **Grote Bunteweg 11, Nunspeet**
projectcode **24-M11362**
getekend conform **NEN 5104**

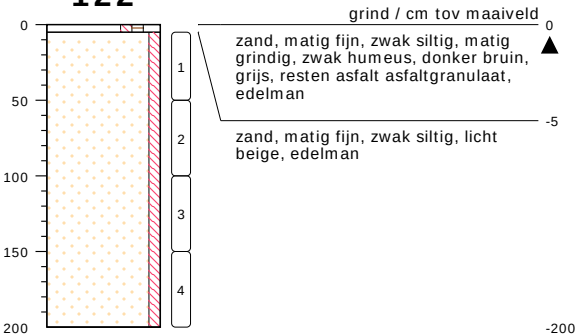


120

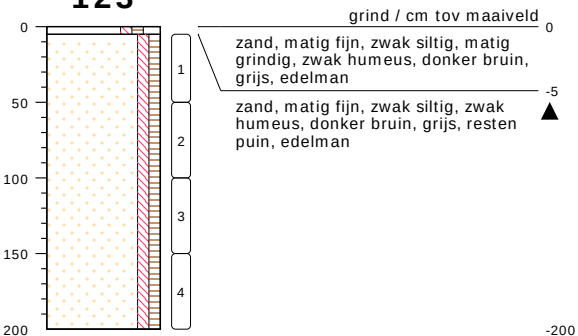
type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

121

type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

122

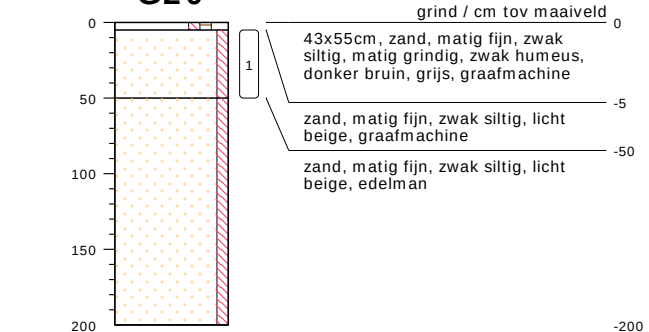
type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

123

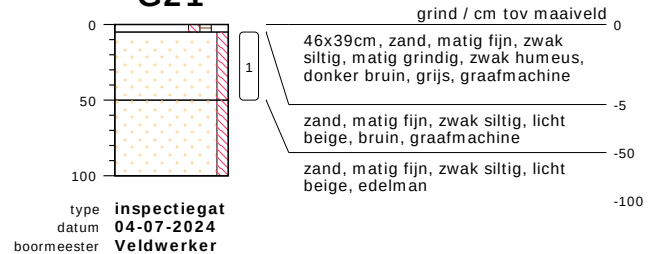
type **grondboring**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

G19

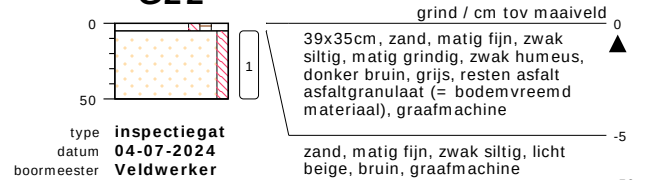
type **inspectiegat**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

G20

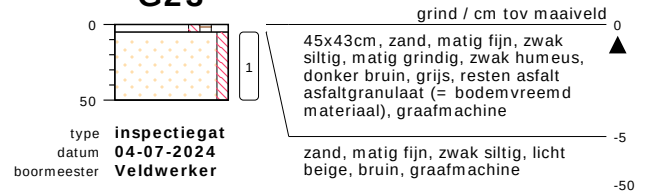
type **inspectiegat**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

G21

type **inspectiegat**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

G22

type **inspectiegat**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

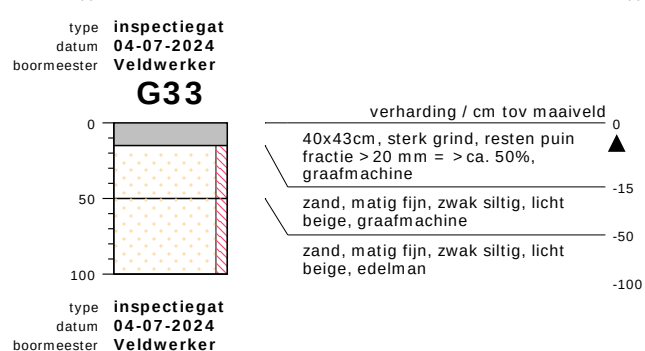
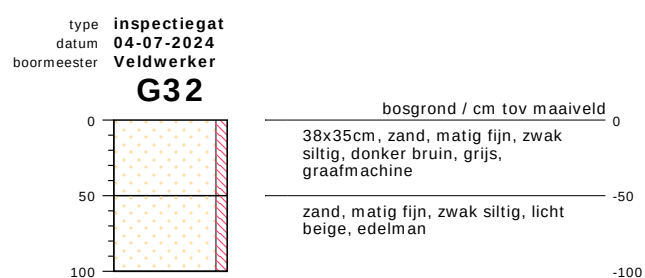
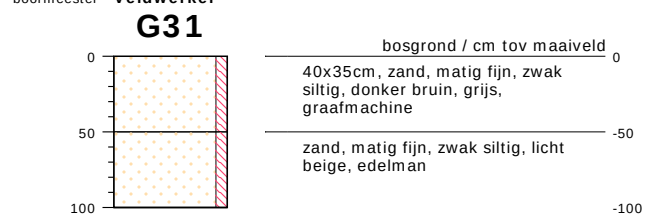
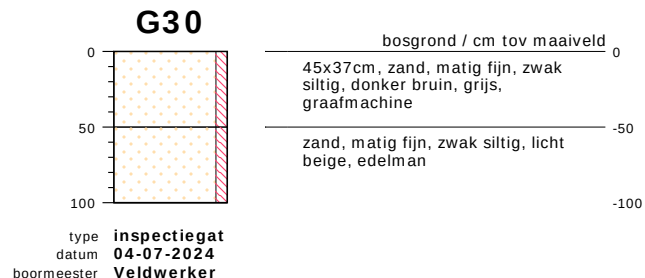
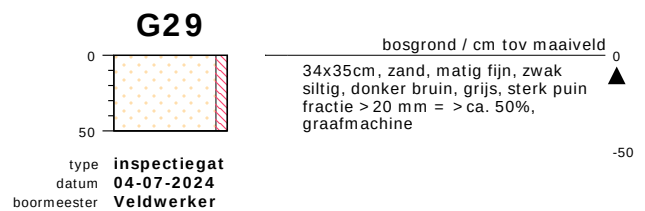
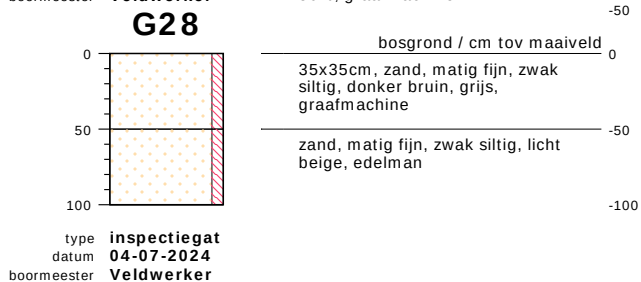
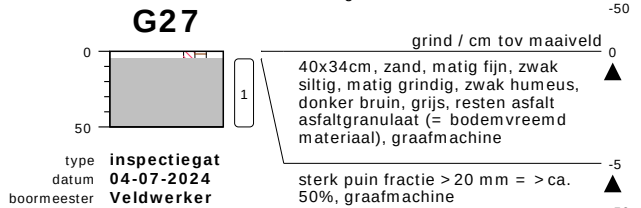
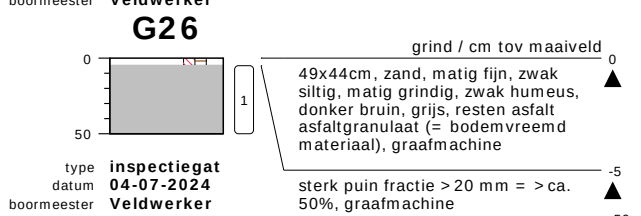
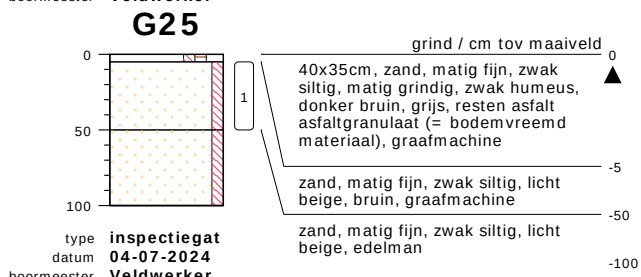
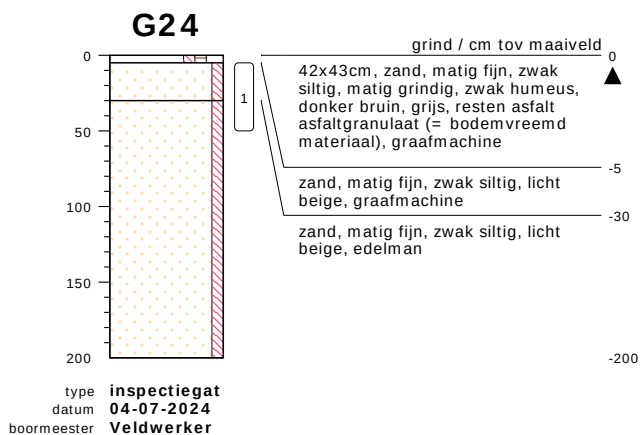
G23

type **inspectiegat**
datum **04-07-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

onderzoek **Grote Bunteweg 11, Nunspeet**
projectcode **24-M11362**
getekend conform **NEN 5104**



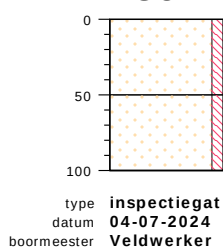


bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

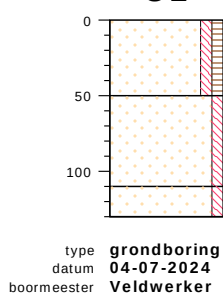
onderzoek **Grote Bunteweg 11, Nunspeet**
projectcode **24-M11362**
getekend conform **NEN 5104**



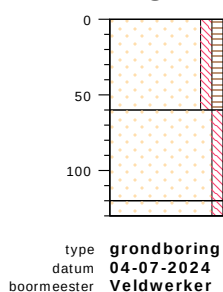
G34



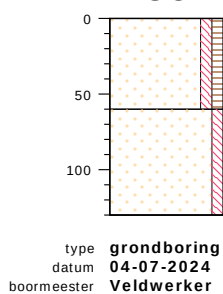
U1



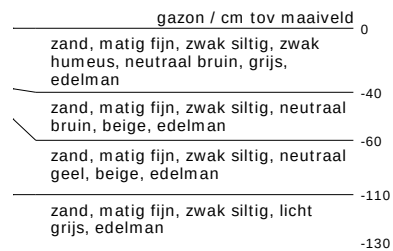
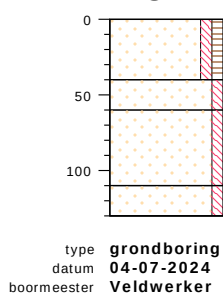
U2



U3



U4

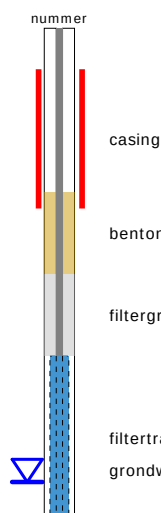


bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Grote Bunteweg 11, Nunspeet
projectcode 24-M11362
getekend conform NEN 5104



PEILBUIS



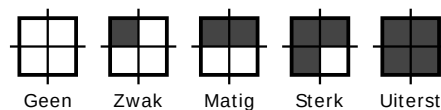
BORING



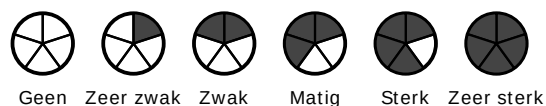
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



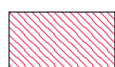
GRONDSOORTEN



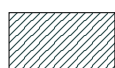
GRIND, grindig (G,g)



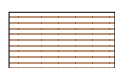
ZAND, zandig (Z,z)



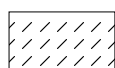
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

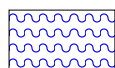
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodenvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

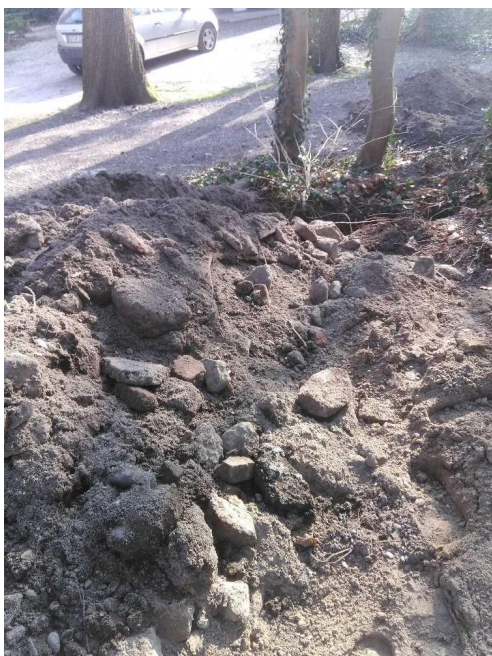
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
Uw projectnummer : 22-M10317.
SGS rapportnummer : 13647640, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10317.. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647640 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	M1 M1, 100: 0-50					
002	Asbestverdachte grond AS3000	M2 M2, 100: 50-100					
003	Asbestverdachte grond AS3000	M3 M3, 100: 100-150					
004	Asbestverdachte grond AS3000	M4 M4, M4: 0-50					
005	Asbestverdachte grond AS3000	M5 M5, M5: 50-90					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		15.87	14.12	15.51	15.56	15.46
in behandeling genomen gewicht	kg		15.87	14.12	15.51	15.56	15.46
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14655	11882	13014	14644	14002
droge stof	gew.-%		92.3	84.2	83.9	94.1	90.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.9	2.4	1.5	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	1.5	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.9	2.4	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	5.9	1.3	1.2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	9.9	4.1	1.8	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	1.5	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	7.9	2.4	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.92	0.07	0.14	0.53	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.8935	2.4007	1.4666	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647640 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Asbestverdachte grond AS3000	M6 M6, M6: 0-50				
007	Asbestverdachte grond AS3000	M7 M7, M7: 0-50				
008	Asbestverdachte grond AS3000	aardenwal aardenwal, Aardenwal: 0-1				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		16.09	15.12	14.00
in behandeling genomen gewicht	kg		16.09	15.12	14.00
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14669	13890	13367
droge stof	gew.-%		91.2	91.9	95.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.95	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.47	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.48	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.66	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	1.2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.47	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.48	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	2.0	0.99	0.65
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.9473	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647640 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1666426MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	1666428MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	1666427MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	1684660MG	31-03-2022	30-03-2022	ALC201
005	0385645DD	31-03-2022	24-03-2022	ALC293
006	1666422MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
007	1666421MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
008	E2054892	31-03-2022	24-03-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-001

Datum analyse: 04-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: M1

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.9	5.9	9.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	7.9	5.9	9.9
gemeten totaal asbestconcentratie	7.9	5.9	9.9
berekende bepalingsgrens	0.92		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.8935	5.9201	9.8669
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	7.8935		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14655	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14655	g	
totaal gewicht voor drogen	15870	g	
droge stof	92.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pakking	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	758	100	X						Pakking	1	0.1446		7.894	5.920	9.867	
4-8	786	100														
2-4	339	100														
1-2	319	22.6														0.7
0.5-1	421	15.8														0.2
<0.5	12031															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-002

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: M2

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.4	1.3	4.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.4	1.3	4.1
gemeten totaal asbestconcentratie	2.4	1.3	4.1
berekende bepalingsgrens	0.07		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.4007	1.3337	4.112
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.4007		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11882	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11882	g	
totaal gewicht voor drogen	14115	g	
droge stof	84.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	626	100														
4-8	775	100														
2-4	445	100	X						Board	5	0.0769		1.456	0.971	1.942	
1-2	445	25.5	X						Board	8	0.0127		0.945	0.363	2.170	
0.5-1	566	10.3														
<0.5	9025															0.07

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-003

Datum analyse: 04-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: M3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.5	1.2	1.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.5	1.2	1.8
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.5	1.2	1.8
berekende bepalingsgrens	0.14		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.4666	1.1733	1.76
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13014	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13014	g	
totaal gewicht voor drogen	15506	g	
droge stof	83.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Cement	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	737	100														
4-8	846	100	X						Cement	1	0.1422	1.366		1.093	1.639	
2-4	464	100	X						Cement	1	0.0105	0.101		0.081	0.121	
1-2	449	74.2														0.06
0.5-1	537	30.3														0.08
<0.5	9982															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-004

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: M4

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.53		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14644	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14644	g	
totaal gewicht voor drogen	15561	g	
droge stof	94.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	141	100														
4-8	186	100														
2-4	103	100														
1-2	110	71.7														0.06
0.5-1	117	6.1														0.5
<0.5	13987															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-005

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: M5

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14002	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14002	g	
totaal gewicht voor drogen	15458	g	
droge stof	90.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	690	100														
4-8	775	100														
2-4	334	100														
1-2	303	20.3														0.6
0.5-1	411	11.4														0.2
<0.5	11488															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-006

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: M6

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.95	0.66	1.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.47	0.34	0.6
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.48	0.32	0.64
gemeten totaal asbestconcentratie	0.95	0.66	1.2
berekende bepalingsgrens	2.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.9473	0.6591	1.2355
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.48		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14669	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14669	g	
totaal gewicht voor drogen	16090	g	
droge stof	91.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Colovinyltegels	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verwerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	637	100														
4-8	692	100	X						Colovinyltegels	1	0.0637	0.152		0.087	0.217	
2-4	349	100	X						Plaat	1	0.037	0.315		0.252	0.378	
2-4	349	100	X						Verwerde plaat	3	0.0313		0.480	0.320	0.640	
1-2	358	24.3														1
0.5-1	437	5.5														1.0
<0.5	12195															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-007

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: M7

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13890	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13890	g	
totaal gewicht voor drogen	15118	g	
droge stof	91.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	321	100														
4-8	288	100														
2-4	186	100														
1-2	224	22.6														0.6
0.5-1	192	7.0														0.4
<0.5	12680															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647640-008

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: aardenwal

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.65		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13367	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13367	g	
totaal gewicht voor drogen	13997	g	
droge stof	95.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	248	100														
4-8	395	100														
2-4	222	100														
1-2	269	26.8														0.5
0.5-1	313	15.2														0.2
<0.5	11921															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
Uw projectnummer : 22-M10317.
SGS rapportnummer : 13647644, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10317.. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647644 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	VZG1 (0.0-0.5) VZG1 (0.0-0.5), VZG1: 0-50					
002	Asbestverdacht	VZG1 (0.5-1.0) VZG1 (0.5-1.0), VZG1: 50-100					
003	Asbestverdacht	VZG1 (1.0-1.5) VZG1 (1.0-1.5), VZG1: 100-150					
004	Asbestverdacht	VZG8 VZG8, VZG8: 50-90					
005	Asbestverdacht	VZG18 VZG18, VZG18: 0-30					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
Niet onderzocht materiaal	g		0				
aangeleverd materiaal	g		1823000	320.6	94.34	104.3	19.12
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾				
asbestresultaten	-	Q		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647644 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 002 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 003 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 004 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 005 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen. |
|---|--|

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647644 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0056017AG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	0047468AG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	0131997AK	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	0056016AG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	0132160AK	31-03-2022	24-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13647644-001

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Monsteromschrijving: VZG1 (0.0-0.5)

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Board	1	6.2585	Chrysotiel	15-30	Niet	1.4	0.94	1.9
Plaat	1	1822230	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	228000	182000	273000
Steen	1	204.5144	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Vlakke plaat	14	479.36	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	59.9	47.9	71.9
Totalen	Serpentijn Amfibool					228000 <0.1	182000 <0.1	273000 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13647644-002

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: VZG1 (0.5-1.0)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	4	152.3435	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	19.0	15.2	22.9
Steen	1	168.257	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen	Serpentijn Amfibool					19 <0.1	15 <0.1	23 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13647644-003

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: VZG1 (1.0-1.5)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	3	94.3365	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	11.8	9.4	14.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					12 <0.1	9.4 <0.1	14 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13647644-004

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Monsteromschrijving: VZG8

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	104.2877	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	7.8	5.2	10.4
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.8 <0.1	5.2 <0.1	10 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13647644-005

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: VZG18

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	19.1249	Chrysotiel Amosiet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	2.4 0.67	1.9 0.38	2.9 0.96
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.4 0.7	1.9 0.4	2.9 1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
Uw projectnummer : 22-M10317.
SGS rapportnummer : 13647653, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10317.. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 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

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647653 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	D1 D1, D1: 0-10
002	Asbestverdachte grond AS3000	D2 D2, D2: 0-10
003	Asbestverdachte grond AS3000	D3 D3, D3: 0-10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		9.56	12.07	6.26
in behandeling genomen gewicht	kg		9.56	12.07	6.26
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		6189 ¹⁾	9904 ¹⁾	2048 ¹⁾
droge stof	gew.-%		64.7	82.1	32.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.97	0.91	3.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647653 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

Voetnoten

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

Paraaf :



Analysereport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647653 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1666424MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	1666425MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	1666423MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647653-001

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: D1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	6189	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	6189	g	
totaal gewicht voor drogen	9561	g	
droge stof	64.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	362	100														
4-8	304	100														
2-4	127	100														
1-2	124	56.8														0.3
0.5-1	148	9.4														0.7
<0.5	5123															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647653-002

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: D2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.91		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9904	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9904	g	
totaal gewicht voor drogen	12071	g	
droge stof	82.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	214	100														
4-8	226	100														
2-4	138	100														
1-2	159	28.8														0.6
0.5-1	332	11.4														0.4
<0.5	8836															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647653-003

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: D3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	3.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	2048	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	2048	g	
totaal gewicht voor drogen	6263	g	
droge stof	32.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	31	100														
4-8	188	100														
2-4	161	100														
1-2	152	54.6														0.9
0.5-1	121	7.8														2.6
<0.5	1395															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11 te Nunspeet
Uw projectnummer : 22-M10317.
SGS rapportnummer : 13647687, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10317.. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 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

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647687 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	1 1, M8: 0-30, M8: 0-30

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		26.44
in behandeling genomen gewicht	kg		26.44
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		23549 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.08
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647687 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

Voetnoten

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11 te Nunspeet

Projectnummer 22-M10317.

Rapportnummer 13647687 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1684713MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	1684714MG	31-03-2022	24-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647687-001

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: 22M10317

Projectnaam: 22-M10317.

Monsteromschrijving: 1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.08		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23549	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23549	g	
totaal gewicht voor drogen	26435	g	
droge stof	89.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	637	100														
4-8	556	100														
2-4	311	100														
1-2	291	62.8														0.06
0.5-1	428	46.8														0.02
<0.5	21326															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Uw projectnummer : 24-M11362
SGS rapportnummer : 14115566, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11362. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

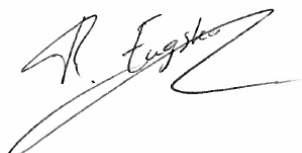
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, G22: 5-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, G23: 5-50					
003	Grond (AS3000)	3 3, G24: 5-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, G19: 5-50					
005	Grond (AS3000)	5 5, G20: 5-50					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.9	88.6	90.9	95.4	94.2
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	11.1	3.2	2.3	0.9	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	3.6	2.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	42	21	<20		
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3		
koper	mg/kgds	S	42	7.0	6.8	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.05	0.08		
lood	mg/kgds	S	460	41	72	84	110
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	mg/kgds	S	6.6	<4	<4		
zink	mg/kgds	S	83	27	<20	34	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.03 ³⁾	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.50	0.13	0.10		
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.31	0.19		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.71	0.15	0.07		
chryseen	mg/kgds	S	0.72	0.15	0.06		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.09	0.05		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.82	0.20	0.11		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.66	0.16	0.09		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.73	0.15	0.09		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.01 ¹⁾	1.391 ¹⁾	0.777 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.9 ³⁾	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	1.6	<1.7 ³⁾	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	1.2 ²⁾	<2.0 ³⁾	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	5.6	<1.9 ³⁾	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	6.6	<1.3 ³⁾	<1		

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, G22: 5-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, G23: 5-50					
003	Grond (AS3000)	3 3, G24: 5-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, G19: 5-50					
005	Grond (AS3000)	5 5, G20: 5-50					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	5.8	<1.9 ³⁾	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	22.2 ¹⁾	9.03 ¹⁾	4.9 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		7	13	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		46	13	9		
fractie C30-C40	mg/kgds		51	75 ⁴⁾	25		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	110	30		

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

Paraaf :



Analysereport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 6, G21: 5-50					
007	Grond (AS3000)	7 7, G25: 5-50					
008	Grond (AS3000)	8 8, G26: 5-50					
009	Grond (AS3000)	9 9, G27: 5-50					
010	Grond (AS3000)	10 10, 104: 150-200					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.9	91.0	90.9	90.7	82.7
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	2.4	1.6	0.9	2.9	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
koper	mg/kgds	S	<5	<5	9.8	11	99
lood	mg/kgds	S	31	49	100	260	250
zink	mg/kgds	S	<20	<20	76	91	310

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

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. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analysereport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	11 11, 114: 150-200					
012	Grond (AS3000)	12 12, 115: 20-50					
013	Grond (AS3000)	13 13, 121: 5-50					
014	Grond (AS3000)	14 14, 116: 0-50					
015	Grond (AS3000)	15 15, 117: 0-50					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.6	93.0	90.1	88.8	90.5
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	0.6	1.5	1.1	3.2	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
koper	mg/kgds	S	<5	28	21	8.6	<5
lood	mg/kgds	S	<10	110	75	120	46
zink	mg/kgds	S	<20	130	110	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	16 16, 118: 0-50					
017	Grond (AS3000)	17 17, 119: 0-20					
018	Grond (AS3000)	18 18, 120: 0-50					
019	Grond (AS3000)	19 19, 122: 5-50					
020	Grond (AS3000)	20 20, 116: 50-60, 117: 50-70, 118: 50-90					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.1	89.2	88.9	96.0	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.4	1.6	1.9	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.7	<2	<2	<2
METALEN							
koper	mg/kgds	S	<5	7.8	11	<5	<5
lood	mg/kgds	S	53	140	99	51	30
zink	mg/kgds	S	21	68	75	20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	21 21, 116: 110-150, 116: 150-200, 117: 150-200, 118: 90-130, 118: 150-200
022	Grond (AS3000)	22 22, 119: 20-50, 120: 50-100, 122: 50-100
023	Grond (AS3000)	23 23, 119: 50-80, 120: 100-150, 120: 150-200, 122: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	93.6	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.7	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2
METALEN					
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
lood	mg/kgds	S	<10	26	<10
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1465153	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
002	O1465163	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
003	O1465159	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
004	O1465167	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
005	O1465161	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
006	O1465152	05-07-2024	04-07-2024	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	O1465156	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
008	O1466765	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
009	O1466759	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
010	O1465149	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
011	O1466899	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
012	O1466757	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
013	O1466898	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
014	O1466901	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
015	O1465847	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
016	O1466896	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
017	O1466893	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
018	O1466886	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
019	O1465155	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
020	O1466762	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
020	O1465844	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
020	O1466768	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
021	O1466750	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
021	O1466753	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
021	O1465848	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
021	O1466755	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
021	O1465846	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
022	O1466903	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
022	O1465840	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
022	O1465150	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
023	O1465151	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
023	O1465824	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
023	O1465841	05-07-2024	04-07-2024	ALC201
023	O1465845	05-07-2024	04-07-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 11, G22: 5-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

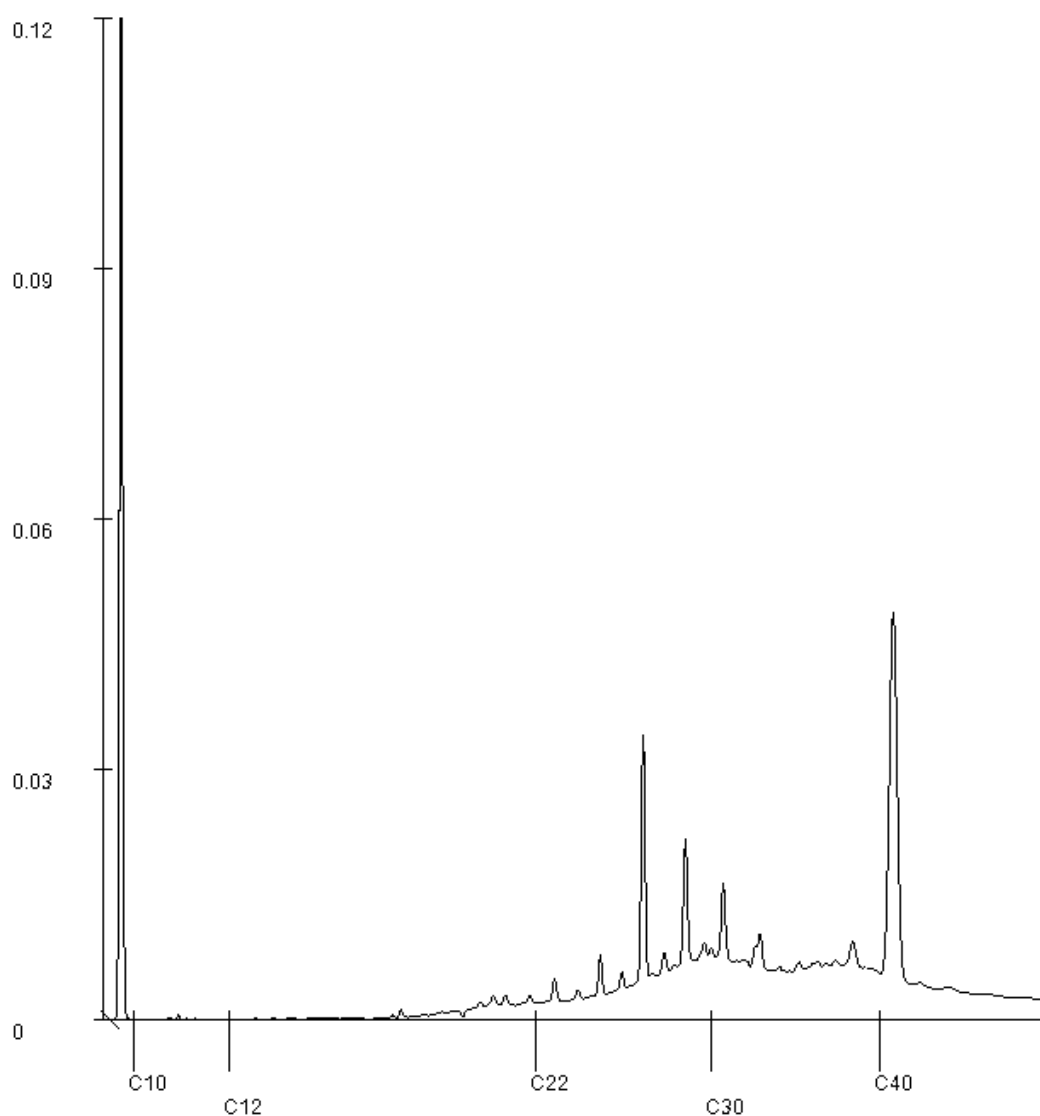
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 22, G23: 5-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

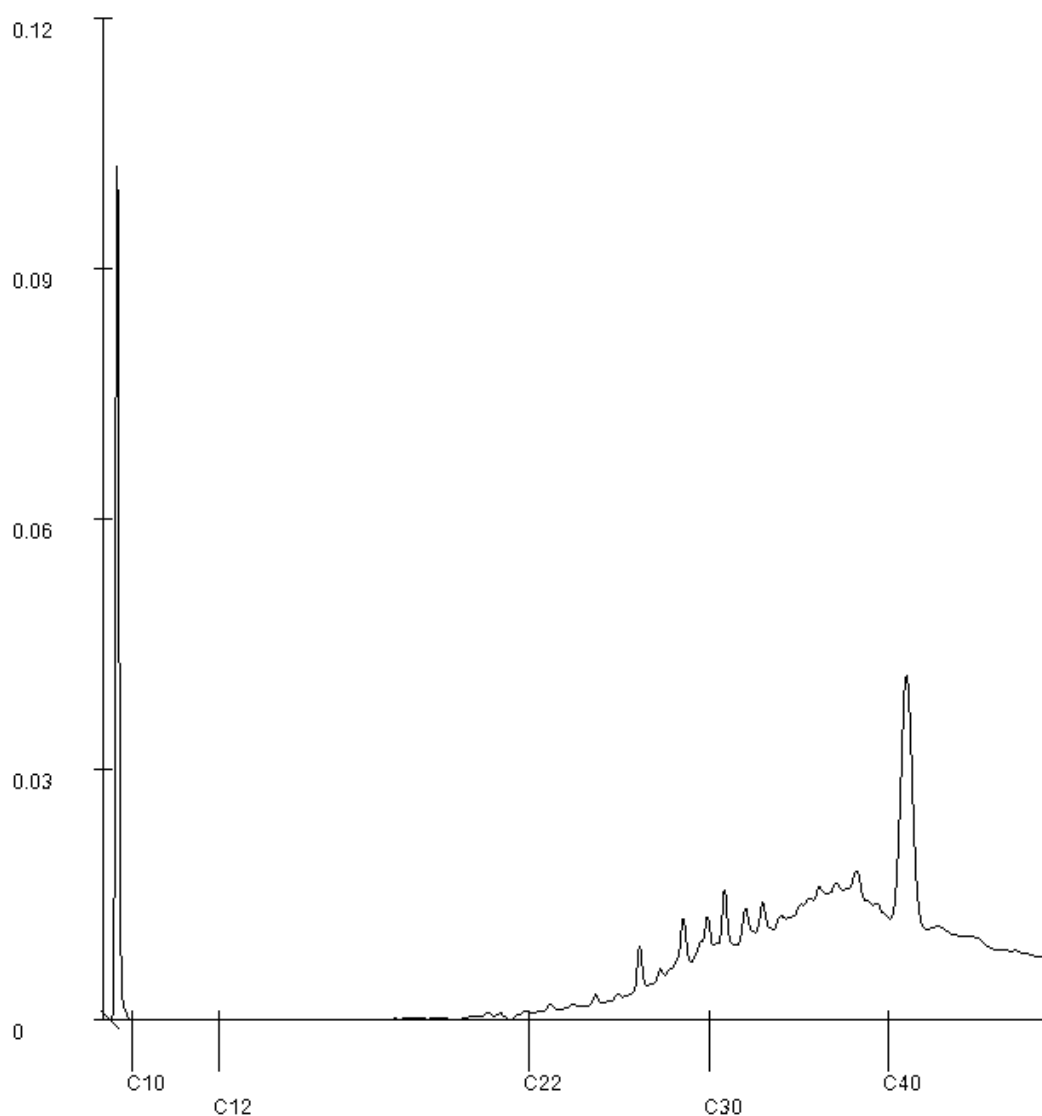
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115566 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 15-07-2024

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 33, G24: 5-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

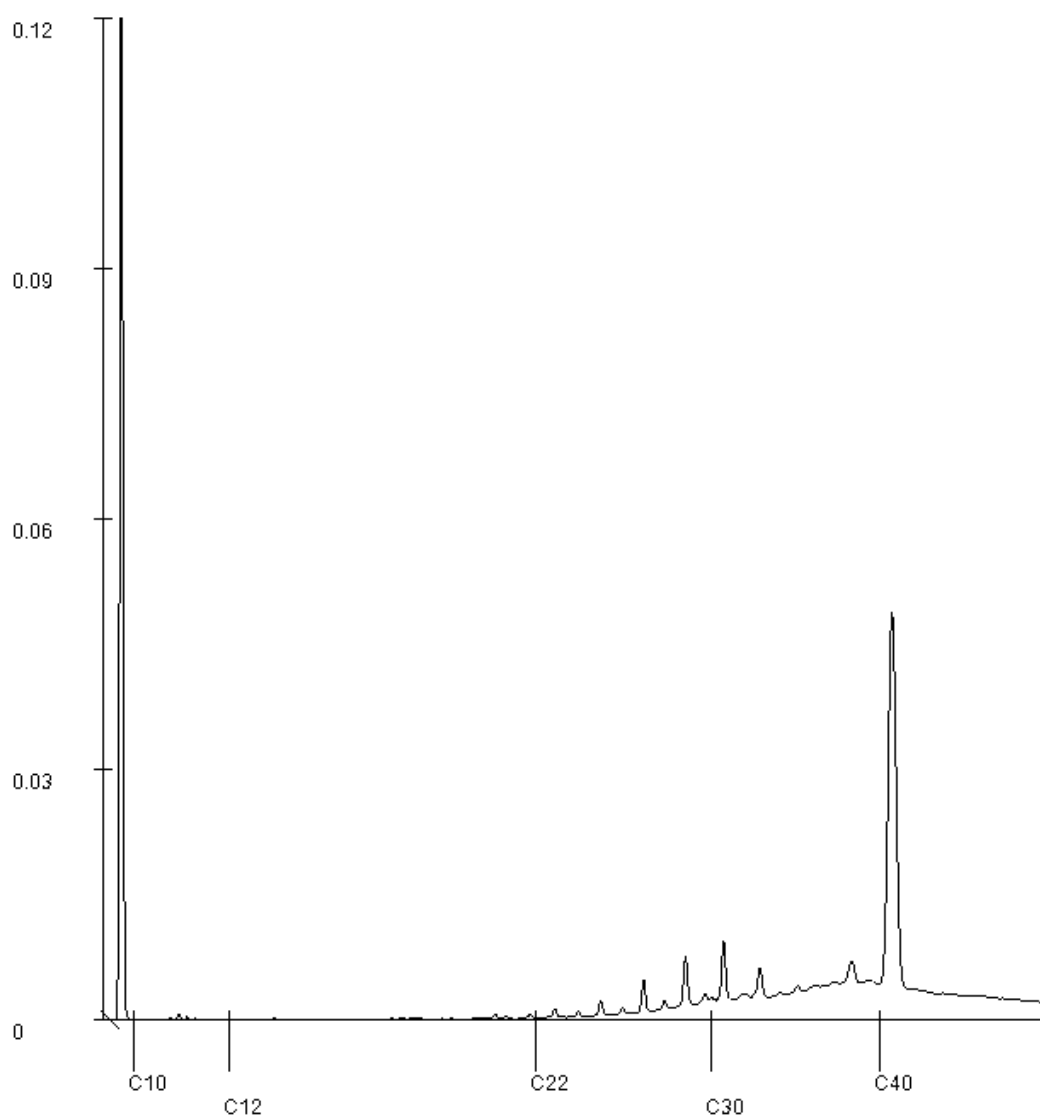
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Uw projectnummer : 24-M11362
SGS rapportnummer : 14115593, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11362. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

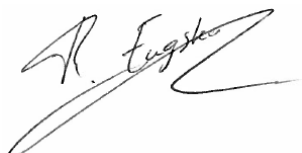
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115593 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 11-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M11 M11, M11: 5-50, M11: 5-50
002	Asbestverdacht	M14 M14, M14: 0-50, M14: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		26.08	29.68
in behandeling genomen gewicht	kg		26.08	29.68
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		22990 ¹⁾	27473
droge stof	gew.-%		91.3	93.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.57
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.57
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	0.45
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	0.68
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	0.57
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.38	0.25
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.565

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115593 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 11-07-2024

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898+C1 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898+C1 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115593 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 11-07-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5653639	05-07-2024	04-07-2024	ALC295
001	E5653642	05-07-2024	04-07-2024	ALC295
002	E5653637	05-07-2024	04-07-2024	ALC295
002	E5653645	05-07-2024	04-07-2024	ALC295

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14115593-001

Datum analyse: 10-07-2024

Projectnummer: 24M11362

Projectnaam: 24-M11362

Monsteromschrijving: M11

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.38		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23803	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	22990	g	
totaal gewicht voor drogen	26081	g	
droge stof	91.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	114	100														
20-31.5	699	100														
8-20	3375	100														
4-8	2452	100														
2-4	803	100														
1-2	633	28.1														0.2
0.5-1	957	12.4														0.1
<0.5	14769															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14115593-002

Datum analyse: 11-07-2024

Projectnummer: 24M11362

Projectnaam: 24-M11362

Monsteromschrijving: M14

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.57	0.45	0.68
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.57		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.57	0.45	0.68
berekende bepalingsgrens	0.25		
Er zijn asbesthoudende delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben. Conform NEN 5898+C1 is in de asbestconcentraties, weergegeven in dit rapport, geen rekening gehouden met het asbest in de delen >20 mm.			
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.565	0.452	0.678
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27727	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27473	g	
totaal gewicht voor drogen	29683	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	-13	100														
20-31.5	267	100	X						Plaat	1	3.6699					
8-20	2279	100														
4-8	2901	100	X						Plaat	1	0.1243	0.566		0.452	0.679	
2-4	978	100														
1-2	495	29.3														0.2
0.5-1	354	23.2														0.05
<0.5	20465															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Uw projectnummer : 24-M11362
SGS rapportnummer : 14115594, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11362. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

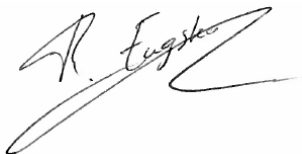
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115594 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 11-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	M9 M9, M9: 5-50				
002	Asbestverdachte grond AS3000	M12 M12, M12: 0-50				
003	Asbestverdachte grond AS3000	M13 M13, M13: 0-50				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.41	12.97	11.61
in behandeling genomen gewicht	kg		14.41	12.97	11.61
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13476	10777	10923
droge stof	gew.-%		93.5	84.5	94.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1	0.66	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115594 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 05-07-2024

Rapportagedatum 11-07-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentiin	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5653641	05-07-2024	04-07-2024	ALC295
002	E5653644	05-07-2024	04-07-2024	ALC295
003	E5653640	05-07-2024	04-07-2024	ALC295

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14115594-001

Datum analyse: 11-07-2024

Projectnummer: 24M11362

Projectnaam: 24-M11362

Monsteromschrijving: M9

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13476	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13476	g	
totaal gewicht voor drogen	14407	g	
droge stof	93.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	357	100														
4-8	342	100														
2-4	181	100														
1-2	211	22.3														0.6
0.5-1	220	6.1														0.5
<0.5	12164															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14115594-002

Datum analyse: 11-07-2024

Projectnummer: 24M11362

Projectnaam: 24-M11362

Monsteromschrijving: M12

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.66		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10958	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10777	g	
totaal gewicht voor drogen	12967	g	
droge stof	84.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	72	100														
20-31.5	109	100														
8-20	820	100														
4-8	619	100														
2-4	181	100														
1-2	114	99.8														-0.1
0.5-1	144	5.0														0.0003
<0.5	8898															0.8

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14115594-003

Datum analyse: 11-07-2024

Projectnummer: 24M11362

Projectnaam: 24-M11362

Monsteromschrijving: M13

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10935	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10923	g	
totaal gewicht voor drogen	11612	g	
droge stof	94.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	12	100														
8-20	194	100														
4-8	126	100														
2-4	36	100														
1-2	43	21.7														0.7
0.5-1	76	5.9														0.7
<0.5	10449															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Uw projectnummer : 24-M11362
SGS rapportnummer : 14115636, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11362. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

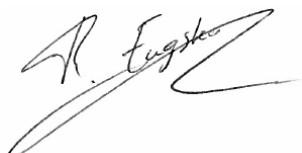
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115636 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 08-07-2024

Rapportagedatum 12-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M10 M10, M10: 0-50

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.08
in behandeling genomen gewicht	kg		14.08
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12929
droge stof	gew.-%		91.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.93
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet

Projectnummer 24-M11362

Rapportnummer 14115636 - 1

Orderdatum 05-07-2024

Startdatum 08-07-2024

Rapportagedatum 12-07-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentiin	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5653643	05-07-2024	05-07-2024	ALC295 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14115636-001

Datum analyse: 12-07-2024

Projectnummer: 24M11362

Projectnaam: 24-M11362

Monsteromschrijving: M10

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.93		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12929	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12929	g	
totaal gewicht voor drogen	14079	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	284	100														
4-8	304	100														
2-4	210	100														
1-2	231	23.4														0.6
0.5-1	275	8.7														0.4
<0.5	11625															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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

BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSERESULTATEN



Project	OPID 146212771#22-M10317-Grote Bunteweg 11 te Nunspeet		
Certificaten	1331328		
Toetsing	T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa	2-3-2000	Toetsdatum: 16 July 2024 16:22

Parameters		Toetsing				Monster 7117321			
						1, 100: 0-50			
						Max. Bodemindex 0,414			
						Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
<i>Lutum/Humus</i>									
Organische stof	% (m/m ds)					1,8	10		0
Lutum	% (m/m ds)					1	25		0
<i>Droogrest</i>									
droge stof	%					91,9	91,9 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>									
koper (Cu)	mg/kg ds		40	115	190	38	79 2.0 AW(IND)		0,26
lood (Pb)	mg/kg ds		50	290	530	120	190 3.8 AW(WO)		0,292
zink (Zn)	mg/kg ds		140	430	720	160	380 2.7 AW(IND)		0,414

Parameters		Toetsing			Monster 7117322			
					2, 100: 50-100			
					Max. Bodemindex 0,534			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				3,7	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				90,2	90,2 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	44	86	2.1 AW(IND)	0,307
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	98	150	3.0 AW(WO)	0,208
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	200	450	1.1 T(IND)	0,534

Parameters		Toetsing			Monster 7117323			
					3, 100: 100-150			
					Max. Bodemindex 2,604			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				8,9	10		0
Lutum	% (m/m ds)				2,3	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				76,9	76,9 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds		40	115	190	180	300 1.6 I	1,733
lood (Pb)	mg/kg ds		50	290	530	920	1300 2.4 I	2,604
zink (Zn)	mg/kg ds		140	430	720	710	1400 2.0 I	2,172

Parameters		Toetsing			Monster 7117324			
					4, 100: 160-200			
					Max. Bodemindex 0			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				0,2	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				87	87 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	< 5	< 7.2	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	< 10	< 11	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	< 20	< 33	-	0

Parameters		Toetsing			Monster 7117325			
					5, 101: 0-50			
					Max. Bodemindex 0,167			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				2,5	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				91,8	91,8 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								

koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	< 5	< 7.1	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530		82	130 2.6 AW(WO)	0,167
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	< 20	< 33	-	0

Parameters		Toetsing			Monster 7117326			
					6, 102: 0-50			
					Max. Bodemindex 0,271			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				3,4	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				89,7	89,7 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	7,4	15 -		0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	120	180 3.7 AW(WO)		0,271
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	36	82 -		0

Parameters		Toetsing			Monster 7117327			
					7, 103: 50-100			
					Max. Bodemindex 0,69			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				2,6	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				89,7	89,7 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	33	67 1.7 AW(IND)		0,18
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	140	220 4.4 AW(IND)		0,354
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	230	540 1.3 T(IND)		0,69

Parameters		Toetsing			Monster 7117328			
					8, 104: 100-150			
					Max. Bodemindex 3,229			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				4,7	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				89,5	89,5 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	81	150 1.3 T(IND)		0,733
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	1100	1600 3.1 I		3,229
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	270	600 1.4 T(IND)		0,793

Parameters		Toetsing			Monster 7117329			
					9, 112: 0-50			
					Max. Bodemindex 0,354			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				15,2	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1,7	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				69,2	69,2 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	51	73 1.8 AW(IND)		0,22
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	170	220 4.3 AW(IND)		0,354
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	170	300 2.2 AW(IND)		0,276

Parameters		Toetsing			Monster 7117330			
					10, 114: 100-150			
					Max. Bodemindex 1,655			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				6,3	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				75,7	75,7 @		0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	75	140 1.2 T(IND)		0,667

lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	410	600 1.1 I	1,146
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	530	1100 1.6 I	1,655

Parameters		Toetsing			Monster 7117331		
					11, 101: 100-150		
					Max. Bodemindex		
					Toetsoordeel		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)				0,2	10	0
Lutum	% (m/m ds)				1	25	0
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%				89,3	89,3 @	0
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	< 5	< 7.2	- 0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	< 10	< 11	- 0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	< 20	< 33	- 0

Parameters		Toetsing			Monster 7117332		
					12, 102: 110-160		
					Max. Bodemindex		
					Toetsoordeel		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)				0,6	10	0
Lutum	% (m/m ds)				1	25	0
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%				86,8	86,8 @	0
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	< 5	< 7.2	- 0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	< 10	< 11	- 0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	< 20	< 33	- 0

Parameters		Toetsing			Monster 7117333		
					13, 112: 120-150		
					Max. Bodemindex		
					Toetsoordeel		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)				1,5	10	0
Lutum	% (m/m ds)				1	25	0
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%				86,5	86,5 @	0
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	< 5	< 7.2	- 0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530		16 25	- 0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720		58 140	- 0

Parameters		Toetsing			Monster 7117334		
					14, Aardenwal: 0-1		
					Max. Bodemindex		
					Toetsoordeel		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)				1,7	10	0
Lutum	% (m/m ds)				1	25	0
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%				95,7	95,7 @	0
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	< 20	< 54	@ 0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	< 0.2	< 0.24	- 0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	< 3	< 7.4	- 0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	< 5	< 7.2	- 0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,09	- 0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	53	83 1.7 AW(WO)	0,069 0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	< 1.5	< 1.0	- 0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	< 4	< 8	- 0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	35	83	- 0
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	2595	5000	< 35	< 120	- 0
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035	0
fenantreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035	0
antraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035	0
fluoranteen	mg/kg ds				0,21	0,21	0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,11	0,11	0

chryseen	mg/kg ds				0,14	0,14	0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,09	0,09	0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,14	0,14	0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,13	0,13	0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,11	0,11	0
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1	1 -	0
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	0
PCB - 52	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	0
PCB - 101	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	0
PCB - 118	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	0
PCB - 138	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	0
PCB - 153	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	0
PCB - 180	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	0
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	< 0.024 -	0,004

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	OPID 157727173#22-M10317.-Grote Bunteweg 11 te Nunspeet		
Certificaten	1341558		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa	2-1-2000	Toetsdatum: 31 oktober 2022 14:36

Parameters		Toetsing			Monster 7146276			
					Pb1, 100-Pb1: 200-300			
					Max. Bodemindex 0,51			
					Toetsoordeel		Overschrijding Tussenwaarde	
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l		50	337,5	625	27	-	0
cadmium (Cd)	µg/l		0,4	3,2	6	0,41	1.0 S	0,002
kobalt (Co)	µg/l		20	60	100	6,4	-	0
koper (Cu)	µg/l		15	45	75	35	2.3 S	0,333
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		0,05	0,175	0,3	< 0.05	-	0
lood (Pb)	µg/l		15	45	75	< 2	-	0
molybdeen (Mo)	µg/l		5	152,5	300	< 2	-	0
nikkel (Ni)	µg/l		15	45	75	13	-	0
zink (Zn)	µg/l		65	432,5	800	440	1.0 T	0,51
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		50	325	600	< 50	-	0
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l		0,2	15,1	30	< 0.2	-	0
ethylbenzeen	µg/l		4	77	150	< 0.2	-	0
naftaleen	µg/l		0,01	35,005	70	< 0.02	-	0
o-xyleen	µg/l					< 0.1	-	0
styreen	µg/l		6	153	300	< 0.2	-	0
tolueen	µg/l		7	503,5	1000	< 0.2	-	0
xyleen (som m+p)	µg/l					< 0.2	-	0
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l		0,2	35,1	70	0,2	-	0
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l		0,01	150,005	300	< 0.1	-	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l		0,01	65,005	130	< 0.1	-	0
1,1-dichloorethaan	µg/l		7	453,5	900	< 0.2	-	0
1,1-dichlooretheen	µg/l		0,01	5,005	10	< 0.1	-	0,006
1,1-dichloorpropaan	µg/l					< 0.2	-	0
1,2-dichloorethaan	µg/l		7	203,5	400	< 0.2	-	0
1,2-dichloorpropaan	µg/l					< 0.2	-	0
1,3-dichloorpropaan	µg/l					< 0.2	-	0
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l					< 0.1	-	0
dichloormethaan	µg/l		0,01	500,005	1000	< 0.2	-	0
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l		0,01	2,505	5	< 0.2	-	0,026
tetrachlooretheen	µg/l		0,01	20,005	40	< 0.1	-	0,002
tetrachloormethaan	µg/l		0,01	5,005	10	< 0.1	-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l					< 0.1	-	0
trichlooretheen	µg/l		24	262	500	< 0.2	-	0
trichloormethaan	µg/l		6	203	400	< 0.2	-	0
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l		0,01	10,005	20	0,1	-	0,007
som dichloorpropanen	µg/l		0,8	40,4	80	0,4	-	0
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromofom	µg/l				630	< 0.2	@	0

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
 Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
 Monsteromschrijving 1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	81.9	81.9							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	11.1	11.1							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	42	163	--						
cadmium	mg/kg	0.33	0.4	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.02	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	42	66.1	IN	40	54	190	190	>190	0.17
kwik	mg/kg	0.20	0.268	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	460	620	SV	50	210	530	530	>530	1.19
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	6.6	19.2	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.24	
zink	mg/kg	83	160	WO	140	200	720	720	>720	0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.00901	-						
fenantreen	mg/kg	0.50	0.45	-						
antraceen	mg/kg	0.15	0.135	-						
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.17	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.71	0.64	-						
chryseen	mg/kg	0.72	0.649	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.41	0.369	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.82	0.739	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.66	0.595	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.73	0.658	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.01	5.41	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.631	-						
PCB 52	ug/kg	<1	0.631	-						
PCB 101	ug/kg	1.6	1.44	-						
PCB 118	ug/kg	1.2	1.08	-						
PCB 138	ug/kg	5.6	5.05	-						
PCB 153	ug/kg	6.6	5.95	-						
PCB 180	ug/kg	5.8	5.23	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.2	20	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.15	--						
fractie C12-C22	mg/kg	7	6.31	--						
fractie C22-C30	mg/kg	46	41.4	--						
fractie C30-C40	mg/kg	51	45.9	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	90.1	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14115566-001
 Monsteromschrijving 1 1, G22: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
 Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
 Monsteromschrijving 2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	88.6	88.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	7.0	13.9	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.17	
kwik	mg/kg	0.05	0.0711	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	41	63.1	WO	50	210	530	>530	0.03	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	27	62.2	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03 [#]	0.021	-						
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-						
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-						
fluoranteen	mg/kg	0.31	0.31	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-						
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.391	1.39	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	4.16	-						
PCB 52	ug/kg	<2.2 [#]	4.81	-						
PCB 101	ug/kg	<1.7 [#]	3.72	-						
PCB 118	ug/kg	<2.0 [#]	4.38	-						
PCB 138	ug/kg	<1.9 [#]	4.16	-						
PCB 153	ug/kg	<1.3 [#]	2.84	-						
PCB 180	ug/kg	<1.9 [#]	4.16	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.03	28.2	WO	20	40	500	1000>10000	0.01	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	5	15.6	--						
fractie C12-C22	mg/kg	13	40.6	--						
fractie C22-C30	mg/kg	13	40.6	--						
fractie C30-C40	mg/kg	75	234	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	344	IN	190	190	500	5000>50000	0.03	

Monstercode 14115566-002
 Monsteromschrijving 2 2, G23: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
 Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
 Monsteromschrijving 3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.9	90.9							
gewicht artefacten	g		<1							
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	6.8	13.9	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.17	
kwik	mg/kg	0.08	0.115	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	72	113	WO	50	210	530	>530	0.13	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	<20	33	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	-						
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-						
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-						
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.777	0.777	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.04	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.04	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.04	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.04	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--						
fractie C22-C30	mg/kg	9	39.1	--						
fractie C30-C40	mg/kg	25	109	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	130	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.01	

Monstercode 14115566-003
 Monsteromschrijving 3 3, G24: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	95.4	95.4							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	6.86	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	84	128	WO	50	210	530	530	>5300.16	
zink	mg/kg	34	74.6	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.11	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-004	4 4, G19: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	94.2	94.2							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	2.1							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.17	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	110	172	WO	50	210	530	530	>5300.25	
zink	mg/kg	24	56.4	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.14	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-005	5 5, G20: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	92.9	92.9							
gewicht artefacten	g		<1							
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.14	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	31	48.4	<=L/N	50	210	530	530	>5300.00	
zink	mg/kg	<20	32.9	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.18	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-006	6 6, G21: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362									
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet									
Monsteromschrijving	7									
Monstersoort	Grond (AS3000)									
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur									
Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	91.0	91							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	49	77.1	WO	50	210	530	530	>5300.06	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.18	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-007	7 7, G25: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 8
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.9	90.9							
gewicht artefacten	g		<1							
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	9.8	20.3	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.13
lood	mg/kg	100	157	WO	50	210	530	530	>530	0.22
zink	mg/kg	76	180	WO	140	200	720	720	>720	0.07

Monstercode 14115566-008
Monsteromschrijving 8 8, G26: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 9
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.7	90.7							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	11	22.1	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.12	
lood	mg/kg	260	403	IN	50	210	530	530	>5300.73	
zink	mg/kg	91	211	IN	140	200	720	720	>7200.12	

Monstercode 14115566-009
Monsteromschrijving 9 9, G27: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse sterk verontreinigd

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	82.7	82.7							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	99	201	SV	40	54	190	190	>190	1.07
lood	mg/kg	250	389	IN	50	210	530	530	>530	0.71
zink	mg/kg	310	725	SV	140	200	720	720	>720	1.01

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-010	10 10, 104: 150-200

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	83.6	83.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N	50	210	530	530	>530-0.08	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.18	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-011	11 11, 114: 150-200

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 12
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	93.0	93							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	28	57.9	IN	40	54	190	190	>1900	12
lood	mg/kg	110	173	WO	50	210	530	530	>5300	26
zink	mg/kg	130	308	IN	140	200	720	720	>7200	29

Monstercode 14115566-012
Monsteromschrijving 12 12, 115: 20-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	13
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.1	90.1							
gewicht artefacten	g		<1							
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	21	43.4	WO	40	54	190	190	>1900	0.02
lood	mg/kg	75	118	WO	50	210	530	530	>5300	0.14
zink	mg/kg	110	261	IN	140	200	720	720	>7200	0.21

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-013	13 13, 121: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	14
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	88.8	88.8							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	8.6	17.1	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.15	
lood	mg/kg	120	185	WO	50	210	530	530	>5300.28	
zink	mg/kg	<20	32.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.19	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-014	14 14, 116: 0-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 15
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.5	90.5							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	6.95	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	46	70.8	WO	50	210	530	530	>5300.04	
zink	mg/kg	<20	32.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.19	

Monstercode 14115566-015
Monsteromschrijving 15 15, 117: 0-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	16
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	92.1	92.1							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.14	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	53	82.8	WO	50	210	530	530	>5300.07	
zink	mg/kg	21	49.3	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.16	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-016	16 16, 118: 0-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 17
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	89.2	89.2							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7							
METALEN										
koper	mg/kg	7.8	15.5	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.16
lood	mg/kg	140	216	IN	50	210	530	530	>5300	0.35
zink	mg/kg	68	154	WO	140	200	720	720	>7200	0.02

Monstercode 14115566-017
Monsteromschrijving 17 17, 119: 0-20

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 18
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	88.9	88.9							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	11	22.8	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.11
lood	mg/kg	99	156	WO	50	210	530	530	>530	0.22
zink	mg/kg	75	178	WO	140	200	720	720	>720	0.07

Monstercode 14115566-018
Monsteromschrijving 18 18, 120: 0-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	19
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	96.0	96							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	51	80.3	WO	50	210	530	530	>5300.06	
zink	mg/kg	20	47.5	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.16	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-019	19 19, 122: 5-50

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	20
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	89.6	89.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	30	47.2	<=L/N	50	210	530	530	>530-0.01	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.18	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-020	20 20, 116: 50-60, 117: 50-70, 118: 50-90

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 21
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	84.0	84							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N	50	210	530	530	>530-0.08	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.18	

Monstercode 14115566-021
Monsteromschrijving 21 21, 116: 110-150, 116: 150-200, 117: 150-200, 118: 90-130, 118: 150-200

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11362
Projectnaam	Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving	22
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Einheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	93.6	93.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	26	40.9	<=L/N	50	210	530	530	>530-0.02	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.18	

Monstercode	Monsteromschrijving
14115566-022	22 22, 119: 20-50, 120: 50-100, 122: 50-100

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 17-07-2024 - 18:22)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11362
Projectnaam Grote Bunteweg 11, Nunspeet
Monsteromschrijving 23
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	86.1	86.1							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190-0.22	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N	50	210	530	530	>530-0.08	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720-0.18	

Monstercode 14115566-023
Monsteromschrijving 23 23, 119: 50-80, 120: 100-150, 120: 150-200, 122: 100-150

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (L/N)}{I - (L/N)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
---------	---------	-----	----	-----	----	----

METALEN

cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik ^a	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----	-----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------	-------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------	-------

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

BIJLAGE 6 BEREKENING GEHALTEN ASBEST



Grote Bunteweg 11, Nunspeet						
Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal						
soortelijk gewicht grond						
		1760 kg/m3				
Plaatmateriaal in grond	soort	concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%	
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld
Mat.1	board	15	22,5	30	0	0
Mat.2	plaat	10	12,5	15	0	0
Mat.3	vlakke plaat	10	12,5	15	0	0
Mat.4	plaat	5	7,5	10	0	0

inspectiegat G1 (0.0-0.5 m-mv)		
asbest in fractie < 20 mm		7,9 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm ondergrens		5,9 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm bovengrens		9,9 mg/kg d.s.
inspectiezeikerheid		90 %
Mat. 1	1 stuks	6,26 gram
Mat. 2	1 stuks	182,22 gram
Mat. 3	14 stuks	479,36 gram
Mat. 4	0 stuks	0 gram
Volume geïnspecteerder partij		0,1595 m3 (0.55x0.58x0.5)
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		360,50 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG		287,59 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM		360,50 mg/kg
gewogen concentratie BG		433,40 mg/kg
Totaal ondergrens		293,49 mg/kg
Totaal gemiddeld		368,40 mg/kg
Totaal bovengrens		443,30 mg/kg

inspectiegat G1 (0.5-1.0 m-mv)		
asbest in fractie < 20 mm		2,4 mg/kg d.s.
asbest in fractie <20 mm ondergrens		1,3 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm bovengrens		4,1 mg/kg d.s.
inspectiezeikerheid		90 %
Mat. 1	0 stuks	0 gram
Mat. 2	4 stuks	152,34 gram
Mat. 3	0 stuks	0 gram
Mat. 4	0 stuks	0 gram
Volume geïnspecteerder partij		0,1595 m3 (0.55x0.58x0.5)
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		89,54 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG		71,63 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM		89,54 mg/kg
gewogen concentratie BG		107,44 mg/kg
Totaal ondergrens		72,93 mg/kg
Totaal gemiddeld		91,94 mg/kg
Totaal bovengrens		111,54 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie > 20mm

inspectiegat G1 (0.0-0.5 m-mv)																	
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew. verzamel. Mlok	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven		ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		serpentijn	amfibool
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	lb		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
Mat. 1	1	6260	15	22,5	30	0	0	0	0,0253	5,5716	233,31	0,10	0,00	0,00	0,00	6,04	0,00
Mat. 2	1	182220	10	12,5	15	0	0	0	0,0253	5,5716	233,31	1,98	0,00	0,00	0,00	97,63	0,00
Mat. 3	14	479360	10	12,5	15	0	0	0	7,6542	23,49	233,31	112,33	0,00	517,11	0,00	256,83	0,00
Mat. 4	0	0	5	7,5	10	0	0	0	0	0	233,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												114,41	0,00	517,11	0,00	360,50	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerder partij	m3 V 0,1595
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,76
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 15,87
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 14,655
schatting efficiëntie	% %E 90
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 233,3054
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eb 90
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 90

brekende gehalten	
ondergrens Cm	114,41
bovengrens Cm	517,11
gemiddeld gehalte	360,50

inspectiegat G1 (0.5-1.0 m-mv)																	
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggewi verzm Mlok	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven		ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		serpentijn	amfibool
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	lb		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
Mat. 1	0	0	15	22,5	30	0	0	0	0	0	212,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 2	4	152340	10	12,5	15	0	0	0	1,0899	10,242	212,68	19,52	0,00	275,11	0,00	89,54	0,00
Mat. 3	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	0	212,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 4	0	0	5	7,5	10	0	0	0	0	0	212,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												19,52	0,00	275,11	0,00	89,54	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerder partij	m3 V 0,1595
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,76
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 14,115
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 11,882
schatting efficiëntie	% %E 90
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 212,679
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eb 90
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 90

brekende gehalten	
ondergrens Cm	19,52
bovengrens Cm	275,11
gemiddeld gehalte	89,54

Grote Bunteweg 11, Nunspeet						
Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal						
soortelijk gewicht grond						
		1760 kg/m3				
Plaatmateriaal in grond	soort	concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%	
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld
Mat.1	board	15	22,5	30	0	0
Mat.2	plaat	10	12,5	15	0	0
Mat.3	vlakke plaat	10	12,5	15	0	0
Mat.4	plaat	5	7,5	10	0	0

inspectiegat G1 (1.0-1.5 m-mv)		
asbest in fractie < 20 mm		1,47 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm ondergrens		1,17 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm bovengrens		1,76 mg/kg d.s.
inspectiezeekerheid		90 %
Mat. 1	0 stuks	0 gram
Mat. 2	3 stuks	94,34 gram
Mat. 3	0 stuks	0 gram
Mat. 4	0 stuks	0 gram
Volume geïnspecteerder partij		0,1595 m3 (0.55x0.58x0.5)
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		55,61 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG		44,49 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM		55,61 mg/kg
gewogen concentratie BG		66,74 mg/kg
Totaal ondergrens		45,66 mg/kg
Totaal gemiddeld		57,08 mg/kg
Totaal bovengrens		68,50 mg/kg

inspectiegat G8 (0.5-0.9 m-mv)		
asbest in fractie < 20 mm		0 mg/kg d.s.
asbest in fractie <20 mm ondergrens		0 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm bovengrens		0 mg/kg d.s.
inspectiezeekerheid		90 %
Mat. 1	0 stuks	0 gram
Mat. 2	0 stuks	0 gram
Mat. 3	0 stuks	0 gram
Mat. 4	1 stuks	104,29 gram
Volume geïnspecteerder partij	0,0954 m3 (0.45x0.53x0.4)	
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		57,48 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG		38,32 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM		57,48 mg/kg
gewogen concentratie BG		76,63 mg/kg
Totaal ondergrens		38,32 mg/kg
Totaal gemiddeld		57,48 mg/kg
Totaal bovengrens		76,63 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie > 20mm

inspectiegat G1 (1.0-1.5 m-mv)																	
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	lb	Mlok	serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	serpentine	amfibool
Mat. 1	0	0	15	22,5	30	0	0	0	0	0	212,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 2	3	94340	10	12,5	15	0	0	0	0,6187	8,7673	212,04	9,18	0,00	0,00	0,00	55,61	0,00
Mat. 3	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	0	212,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 4	0	0	5	7,5	10	0	0	0	0	0	212,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												9,18	0,00	0,00	0,00	55,61	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerder partij	m3 V 0,1595
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,76
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 15,506
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 13,014
schatting efficiëntie	% %E 90
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 212,0444
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eb 90
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 90

brekende gehalten	
ondergrens Cm	9,18
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	55,61

inspectiegat G8 (0.5-0.9 m-mv)																	
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggewi	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verz	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	lb	Mlok	serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	serpentine	amfibool
Mat. 1	0	0	15	22,5	30	0	0	0	0	0	136,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 2	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	0	136,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 3	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	0	136,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 4	1	104290	5	7,5	10	0	0	0	0,0253	5,5716	136,09	0,97	0,00	426,98	0,00	57,48	0,00
												0,97	0,00	426,98	0,00	57,48	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerder partij	m3 V 0,0954
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,76
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 15,548
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 14,002
schatting efficiëntie	% %E 90
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 136,0878
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eb 90
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 90

brekende gehalten	
ondergrens Cm	0,97
bovengrens Cm	426,98
gemiddeld gehalte	57,48

Grote Bunteweg 11, Nunspeet								
Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal								
soortelijk gewicht puin		1940 kg/m3						
		concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%			
Plaatmateriaal in grond		soort	ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
Mat.1		golfplaat	10	12,5	15	2	3,5	5
Mat.2			0	0	0	0	0	0
Mat.3			0	0	0	0	0	0
Mat.4			0	0	0	0	0	0

inspectiegat G18 (0.0-0.3 m-mv)			
asbest in fractie < 20 mm		0 mg/kg d.s.	
asbest in fractie < 20 mm ondergrens		0 mg/kg d.s.	
asbest in fractie < 20 mm bovengrens		0 mg/kg d.s.	
inspectiezeikerheid		90 %	
Mat. 1	2 stuks	19,125 gram	
Mat. 2	0 stuks	0 gram	
Mat. 3	0 stuks	0 gram	
Mat. 4	0 stuks	0 gram	
Volume geinspecteerd partij		0,1863 m3 (1.15x0.54x0.3)	
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		8,26 mg/kg	
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		23,12 mg/kg	
gewogen concentratie asbest >20 mm OG		19,81 mg/kg	
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM		31,37 mg/kg	
gewogen concentratie BG		42,93 mg/kg	
Totaal ondergrens		19,81 mg/kg	
Totaal gemiddeld		31,37 mg/kg	
Totaal bovengrens		42,93 mg/kg	

inspectiegat			
asbest in fractie < 20 mm		0 mg/kg d.s.	
asbest in fractie <20 mm ondergrens		0 mg/kg d.s.	
asbest in fractie < 20 mm bovengrens		0 mg/kg d.s.	
inspectiezeikerheid		90 %	
Mat. 1	0 stuks	0 gram	
Mat. 2	0 stuks	0 gram	
Mat. 3	0 stuks	0 gram	
Mat. 4	0 stuks	0 gram	
Volume geinspecteerd partij		0 m3	
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		##### mg/kg	
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		##### mg/kg	
gewogen concentratie asbest >20 mm OG		##### mg/kg	
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM		##### mg/kg	
gewogen concentratie BG		##### mg/kg	
Totaal ondergrens		##### mg/kg	
Totaal gemiddeld		##### mg/kg	
Totaal bovengrens		##### mg/kg	

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie > 20mm

inspectiegat G18 (0.0-0.3 m-mv)																			
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte door plaatmateriaal			
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal			
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool		
Mat. 1	2	19125		10	12,5	15		2	3,5	5	0,2422	7,2247	289,57	0,80	0,16	0,16	11,93	8,26	2,31
Mat. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												0,80	0,16	0,16	11,93	8,26	2,31		

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerd partij	m3 V 0,1863
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,94
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 26,453
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 23,549
schatting efficiëntie	%E 90
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 289,5707
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eb 90
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 90

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	0,96
bovengrens Cm	12,09
gemiddeld gehalte	10,57

inspectiegat																			
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggewi	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte			
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verz	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal			
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool		
Mat. 1	0	0		10	12,5	15		2	3,5	5	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mat. 2	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mat. 3	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mat. 4	0	0		0	0	0		0	0	0	0,0253	5,5716	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
												0,00		0,00		0,00		0,00	
												#####		#####		#####		#####	

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerd partij	m3 V 0
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,94
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 15,548
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 14,002
schatting efficiëntie	%E 90
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 0
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eb 90
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 90

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	#####

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

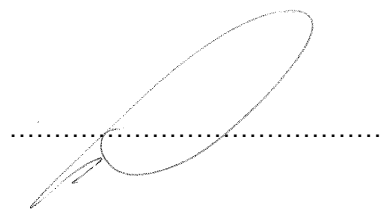
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse

H. van Kuik



H. van Kuik

.....

Datum: 24-03-2022

Datum: 24-03-2022