



**NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM
"VOORMALIGE DRUPPELLIJN"
RUCPHENSEBAAN ONG. SPRUNDEL**

Opdrachtgever : Somnium Real Estate B.V.
Postbus 69
4890 AB Rijsbergen

Projectnummer : 50240727-ASB
Kenmerk rapport: GB50240727.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 14 januari 2025

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. W.J.A. Buijs Ing. H.B.C. Jansen MSc	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808

SAMENVATTING

In opdracht van Somnium Real Estate B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2024 een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Rucphensebaan ong. te Sprundel.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele inzicht in de concentratie asbest in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of deze asbestconcentratie aanleiding voor aanvullende maatregelen c.q. een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Het veldwerk is uitgevoerd in november 2024. Bij de uitgevoerde maaiveldveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens het graven van de sleuven is, op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Geconcludeerd kan worden dat in de grond bij sleuf SL02 asbest is aangetroffen. De asbestconcentratie (2,4 mg/kg ds) blijkt echter ruim onder de interventiewaarde (= 100 mg/kg ds).

In de grond van de overige sleuven is geen asbest aangetoond.

Middels onderhavig nader onderzoek is aangetoond dat op de locatie geen maatregelen genomen behoeven te worden voor het wegnemen van een asbestverontreiniging.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot grondroerende werkzaamheden over te gaan.

Geadviseerd wordt om de resultaten van onderhavig onderzoek in te dienen bij het bevoegd gezag.

Tevens dient het rapport overgelegd te worden aan de partij die de grondroerende werkzaamheden uit zal gaan voeren.

INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	6
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7. Toekomstige situatie	8
2.8. Conclusie vooronderzoek	8
2.9. Onderzoeksstrategie	8
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. BRL SIKB 2000	10
3.4. Laboratoriumonderzoek	11
4. RESULTATEN	12
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.4. Grond	13
5. BESPREKING RESULTATEN	14
5.1. Maaiveldinspectie	14
5.2. Grond	14
6. CONCLUSIES EN ADVIES	15
6.1. Conclusies	15
6.2. Advies	15
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	16
7.1. Restrisico	16
7.2. Betrouwbaarheid	16
GERAADPLEEGDE BRONNEN	

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met sleuven
3. Profielbeschrijvingen sleuven
4. Analyseresultaten grond
5. Foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Somnium Real Estate B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2024 een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Rucphensebaan ong. te Sprundel.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het nader onderzoek is uitgevoerd in verband met een aangetroffen gehalte aan asbest > 50 mg/kg ds bij een voormalige druppellijn en ingestort dak op het perceel. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de asbestconcentratie in de bodem.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele inzicht in de concentratie asbest in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of deze asbestconcentratie aanleiding voor aanvullende maatregelen c.q. een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5707. Deze norm beschrijft een werkwijze voor de uitvoering van onderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van asbest in landbodem, daaruit vrijgekomen grond alsmede ingedroogde (gerijpte) baggerspecie.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de kwaliteitseisen uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 en de interventiewaarde bodemkwaliteit zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2018). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2023. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

tabel 2.1: Locatie gegevens			
Adresgegevens	Rucphensebaan te Sprundel		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Rucphen	U	841
RD-coördinaten	X: 99555	Y: 394160	
Oppervlakte perceel	2067 m ²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	70 m ²		

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Rucphsenbaan, welke gelegen is ten westen van het centrum van Sprundel.

2.2. Historie

Op historische kaarten via Topotijdreis wordt aangegeven dat het kadastrale perceel U841 vanaf ver in de 19^e eeuw tot heden een agrarische bestemming heeft gehad met zowel bouw- als grasland. Op enig moment is op het perceel een klein schuurtje met asbesthoudend dak geplaatst.

Bij de gemeente (via omgevingsrapportage en informatie voorgaand onderzoek) en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een grasland gesitueerd. Aan de noordwestzijde is een klein schuurtje aanwezig. Het dak is reeds verwijderd ten tijde van het onderzoek.

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het gebied rondom het schuurtje. Aan de oostzijde van het schuurtje is een strookje verhard met tegels en het overige deel is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Rucphensebaan);
- aan de oostzijde bevindt zich een woning;
- aan de zuidzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de westzijde bevindt zich een woning.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In de periode januari tot en met april 2024 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. gefaseerd een gecombineerd onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gebied aan de Vorenseindseweg ong. te Sprundel, waarvan onderhavige locatie onderdeel uitmaakte. Geconcludeerd werd dat de bovengrond van het gehele gebied voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur. De ondergrond van het noordoostelijk deel voldeed aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse wonen. De ondergrond van het overige deel van het onderzochte gebied voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Het grondwater was niet verontreinigd. Bij de druppellijn werd geen PCB aangetoond, maar wel werd een asbestgehalte van 40 mg/kg ds (gat G01) en 90 mg/kg ds (gat G02) aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten van het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer 50240146-VBB, kenmerk rapport GB50240146.R001-1, d.d. 28 mei 2024].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone landbouw/natuur met als bodemfunctieklassering landbouw/natuur.

2.7. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie te herontwikkelen.

2.8. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest tot boven de interventiewaarde niet uit te sluiten is.

2.9. Onderzoeksstrategie

Fase 1

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens 6.2 uit de NEN5707:2023. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

- bij droog weer: geen regen (> 10 mm), hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 50 meter bedragen.

Bij uitvoering van de veldinspectie dient rekening gehouden te worden met de inspectie-efficiëntie. Hieronder worden de richtpercentages voor grond gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig onderzoeker.

Tabel 2.2. Inspectie efficiëntie

Type grond	Conditie toplaag	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100 %
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90 %
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70-90 %
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70 %

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages.

Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie worden het onderstaande onderzoek verricht. Hierbij is de inzet van een kraan benodigd. Mochten er bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dan zal waar nodig nader onderzoek asbest plaatsvinden

Tabel 2.3. Overzicht onderzoeksstrategie

Deel-locatie	Norm: strategie	Ver-harding	Veldwerk	Aantal analyses
Voormalige druppellijn	NEN5707: 7	Onverhard	3 sleuven tot 0,3 m-mv van min. 0,3x0,3 m, waarvan 1 sleuf tot 0,5 m in ongeroerde laag	3 asbest in grond (NEN5898)

De uit de sleuven vrijkomende grond wordt uitgeharkt met een hark met maaswijdte van 20 mm. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na uitharken alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd. De mengmonsters worden samengesteld uit grond welke nog over een zeef van 20 mm wordt gebracht (fractie < 20 mm).

Asbestverdachte materialen (> 20 mm) worden per sleuf en per laag van maximaal 50 cm bemonsterd (materiaalverzamelmonster).

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5707 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Maaiveldinspectie	2018	06-11-2024	R.A.H.M. Frijters
Monsterneming van asbest in bodem	2018	06-11-2024	R.A.H.M. Frijters

Het opgegraven materiaal is per laag uitgeharkt op 20 mm. Vervolgens is het bemonsterde deel van het materiaal gezeefd over een zeef met maaswijdte 20 mm.

Het opgegraven materiaal (> 20 mm) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

De profielen van de sleuven zijn beschreven en vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de sleuven zijn in bijlage 3 weergegeven.

De situering van de sleuven zijn aangegeven in bijlage 2. Foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 5. Opgemerkt dient te worden dat direct na het graven van de sleuven het resterende deel van het schuurtje is verwijderd. Dit is te zien op foto 1 van bijlage 5.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar analyse volgens de geldende richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het analysecertificaat van de uitgevoerde analyses is opgenomen in bijlage 4.

- materiaal

Tijdens het onderhavig onderzoek is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

- grond

Het laboratorium is verzocht monsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 3.2.

Tabel 3.2. Analysemonsters grond

Analysemonster	Deelmonsters met traject (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
SL01-1	SL01 (0 - 30)	Bepalen asbestconcentratie in grond	NEN5898
SL02-1	SL02 (0 - 30)	Bepalen asbestconcentratie in grond	NEN5898
SL03-1	SL03 (0 - 30)	Bepalen asbestconcentratie in grond	NEN5898

4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde graafwerkzaamheden kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-80	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de sleuven zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Sleufnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen	Asbestverdacht materiaal aangetroffen
SL01	0 - 80	Sterk wortelhoudend	Nee
SL02	0 - 30	Sterk wortelhoudend	Nee
SL03	0 - 30	Sterk wortelhoudend, sporen stenen	Nee

4.3. Toetsing

Als kwaliteitseis voor de verschillende kwaliteitsklassen wordt een asbestconcentratie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) aangehouden. De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest. Tevens geldt de interventiewaarde bodemkwaliteit zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Voor asbest dat opzettelijk is toegevoegd, geldt als kwaliteitseis voor de verschillende kwaliteitsklassen de waarde 0 mg/kg droge stof.

Omtrent de Arbo regelgeving met betrekking hebbende tot de werkzaamheden met asbesthoudende materialen worden geacht niet van toepassing te zijn, indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per sleuf bepaald. Op basis van dit gewicht per sleuf met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- en amfiboolasbest berekend voor de gehele sleuf. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

4.4. Grond

In onderstaande tabel is de gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm.

Tabel 4.3. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Meng monster	Deelmonster met traject (cm-mv)	A. Serpentiñasbest Chrysotiel	B. Amfiboolasbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
SL01-1	SL01 (0 - 30)	-	-	< 2	-
SL02-1	SL02 (0 - 30)	2,4	-	2,4	+
SL03-1	SL03 (0 - 30)	-	-	< 2	-

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties in de grond is de volgende terminologie gebruikt:

- geen asbest aantoonbaar
- + gehalte kleiner dan de nader onderzoekwaarde (<50 mg/kg)
- ++ gehalte groter dan de nader onderzoekwaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de maximale kwaliteitseis voor asbest (< 100 mg/kg)
- +++ gehalte groter dan de maximale kwaliteitseis voor asbest (>100 mg/kg)

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Maaiveldinspectie

Bij de veldinspectie kan rekening gehouden worden met een inspectie-efficiëntie van 90-100%. Bij de beoordeling van het opgegraven materiaal wordt gesteld dat een inspectie-efficiëntie van 75-90% is bereikt.

Bij de uitgevoerde maaiveldveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.2. Grond

Tijdens het graven van de sleuven is, op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de fractie <20 mm van het grondmengmonster van sleuf SL02 is analytisch 2,4 mg/kg ds gewogen asbest aangetoond.

In de fractie <20 mm van de grondmengmonsters van de sleuven SL01 en SL03 is analytisch geen asbest aangetoond.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat in de grond bij sleuf SL02 asbest is aangetroffen. De asbestconcentratie (2,4 mg/kg ds) blijkt echter ruim onder de interventiewaarde (= 100 mg/kg ds).

In de grond van de overige sleuven is geen asbest aangetoond.

Middels onderhavig nader onderzoek is aangetoond dat op de locatie geen maatregelen genomen behoeven te worden voor het wegnemen van een asbestverontreiniging.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot grondroerende werkzaamheden over te gaan.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt om de resultaten van onderhavig onderzoek in te dienen bij het bevoegd gezag.

Tevens dient het rapport overgelegd te worden aan de partij die de grondroerende werkzaamheden uit zal gaan voeren.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een onderzoek asbest in bodem achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) graafactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek. partijkeuring en/of verhardingsonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond, funderingsmateriaal en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5707+C2:2017
- NEN5725:2023 (nl)
- BRL SIKB 2000: versie 7.0, 07-03-2022: veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
- Protocol 2018, versie 7.0, 07-03-2022: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit 2022 (Staatscourant, 19 januari 2023, nr 1338) en opvolgende wijzigingen
- Besluit activiteiten leefomgeving (Staatsblad 2023, 12 september 2023, nr. 298) en opvolgende wijzigingen
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Staatsblad 2023, 31 augustus 2018, nr. 292) en opvolgende wijzigingen
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

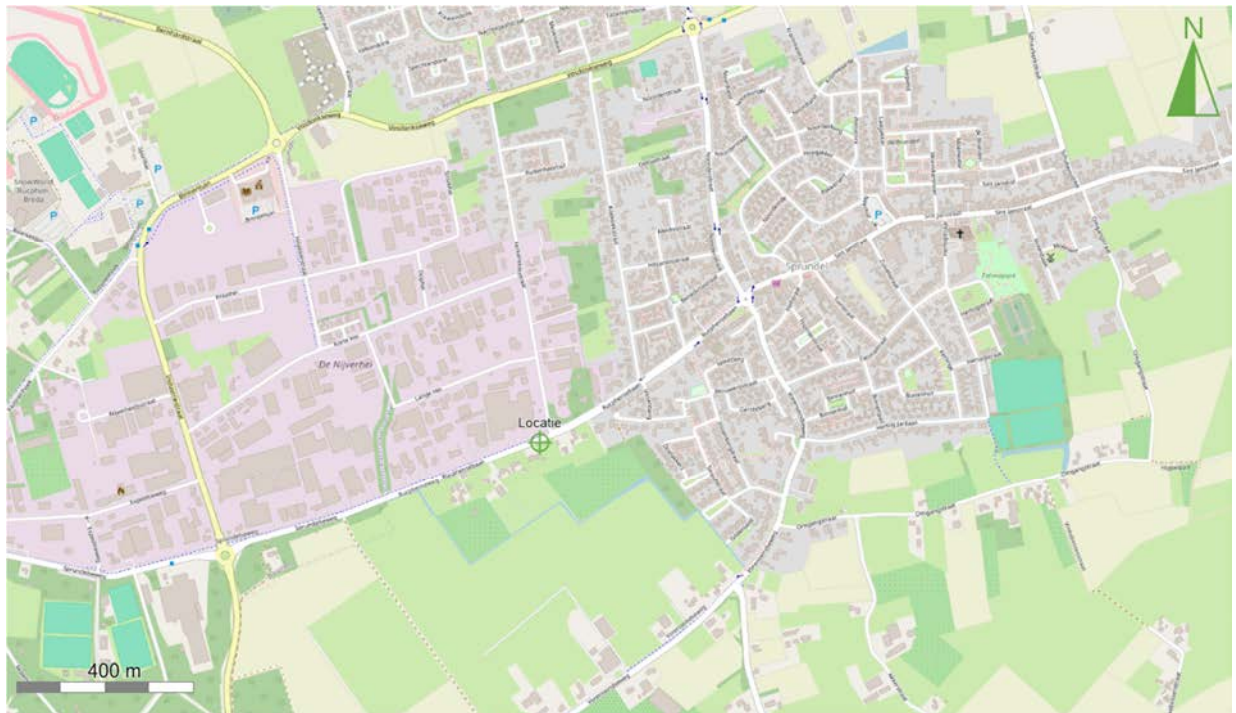


wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets
(aantal pagina's : 2)

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)



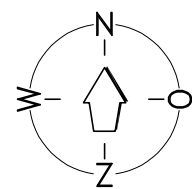
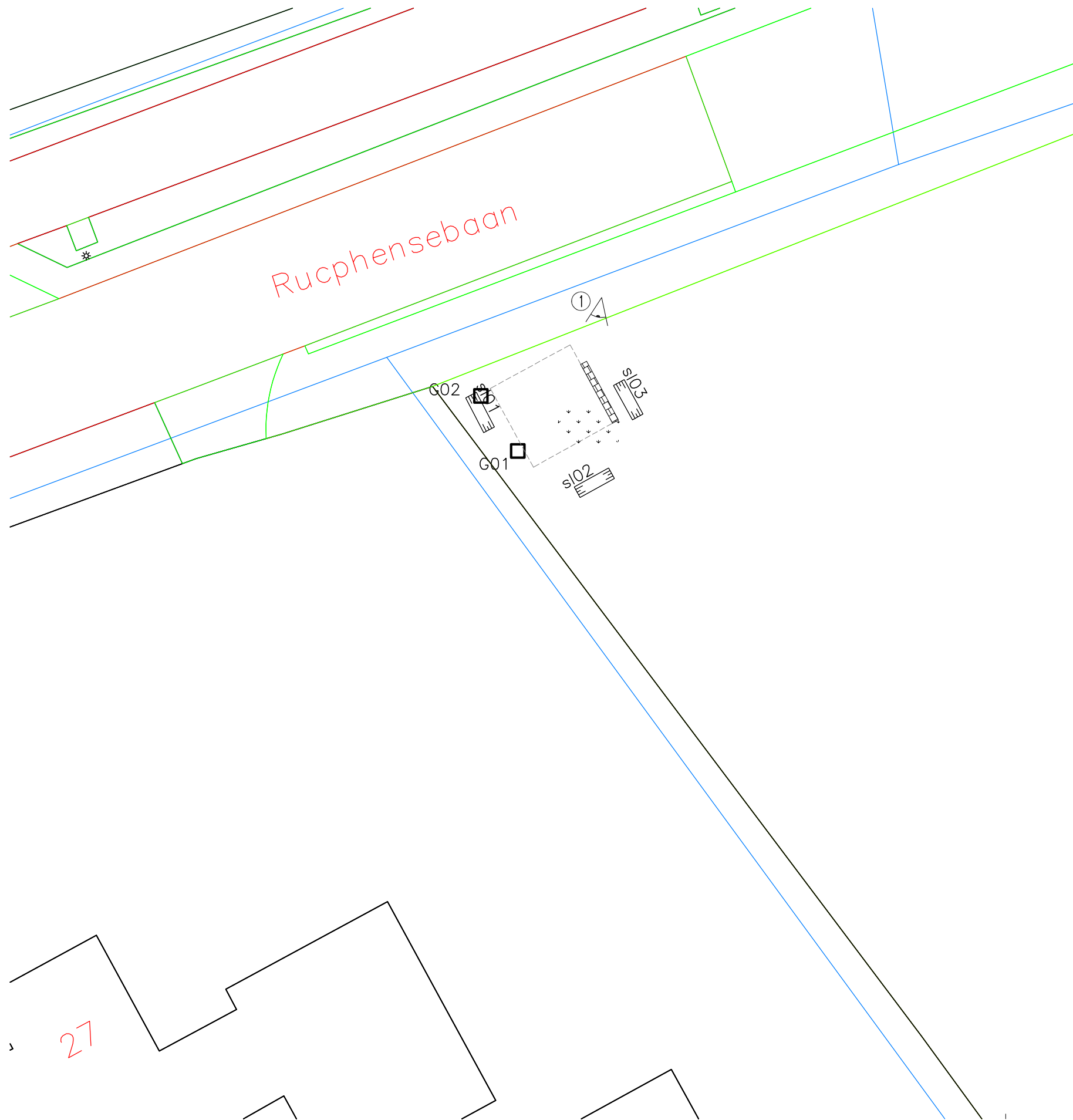
Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)



BIJLAGE 2

Situatieschets met sleuven

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- = SLEUF MET NR.
- = GAT MET NR. VERKENNEND ONDERZOEK
- = ONVERHARD
- = TEGELS
- = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "VOORMALIGE DRUPPELLIJN" RUCPHSENBAAN SPRUNDEL			Bijlage 2					
Omschrijving: NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM Situering sleuven en fotostanden.								
 wematech bodem adviseurs b.v. Windmolen 23 4751 VM Oud Gastel T +31 (0)165 565910 E bodemadviseurs@wematech.nl I www.wematech.nl			Get.: G.B.		Datum: 13-11-2024	Opmerkingen: maten in meters		
			Projectnummer: 50240727-ASB		Tekeningnummer: 5024072710.DWG		Form. A3	
			SCHAAL : 1: 200		Wijzigingen:			
					A:		B:	

BIJLAGE 3

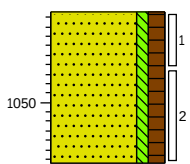
Profielbeschrijvingen sleuven

(aantal pagina's: 2)

Sleuf: SL01

lengte: 2,05
breedte: 0,92

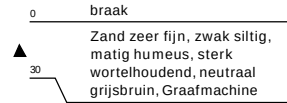
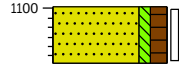
X: 99554,78 Y: 394160,19



Sleuf: SL02

lengte: 2,20
breedte: 0,76

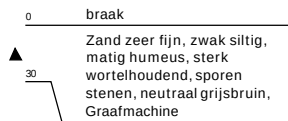
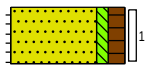
X: 99559,93 Y: 394157,03



Sleuf: SL03

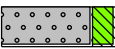
lengte: 2,20
breedte: 0,60

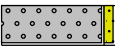
X: 99561,46 Y: 394160,76

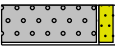


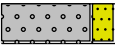
Legenda (conform NEN 5104)

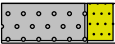
grind

- 

Grind, siltig
- 

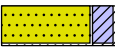
Grind, zwak zandig
- 

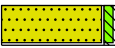
Grind, matig zandig
- 

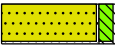
Grind, sterk zandig
- 

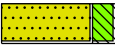
Grind, uiterst zandig

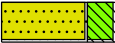
zand

- 

Zand, kleiig
- 

Zand, zwak siltig
- 

Zand, matig siltig
- 

Zand, sterk siltig
- 

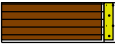
Zand, uiterst siltig

veen

- 

Veen, mineraalarm
- 

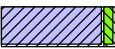
Veen, zwak kleiig
- 

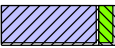
Veen, sterk kleiig
- 

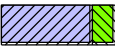
Veen, zwak zandig
- 

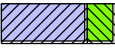
Veen, sterk zandig

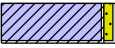
klei

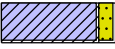
- 

Klei, zwak siltig
- 

Klei, matig siltig
- 

Klei, sterk siltig
- 

Klei, uiterst siltig
- 

Klei, zwak zandig
- 

Klei, matig zandig
- 

Klei, sterk zandig

leem

- 

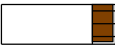
Leem, zwak zandig
- 

Leem, sterk zandig

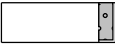
overige toevoegingen

- 

zwak humeus
- 

matig humeus
- 

sterk humeus
- 

zwak grindig
- 

matig grindig
- 

sterk grindig

geur

- 

geen geur
- 

zwakke geur
- 

matige geur
- 

sterke geur
- 

uiterste geur

olie

- 

geen olie-water reactie
- 

zwakke olie-water reactie
- 

matige olie-water reactie
- 

sterke olie-water reactie
- 

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- 

>0
- 

>1
- 

>10
- 

>100
- 

>1000
- 

>10000

monsters

- 

geroerd monster
- 

ongeroerd monster
- 

volumering

overig

- 

bijzonder bestanddeel
- 

Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- 

grondwaterstand
- 

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond *(aantal pagina's: 6)*

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Windmolen 23

4751 VM OUD-GASTEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sprundel
Uw projectnummer : 50240727-ASB
SGS rapportnummer : 14186429, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50240727-ASB. 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Sprundel

Projectnummer 50240727-ASB

Rapportnummer 14186429 - 1

Orderdatum 06-11-2024

Startdatum 06-11-2024

Rapportagedatum 12-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	SL01-1 SL01 (0-30)
002	Asbestverdachte grond AS3000	SL02-1 SL02 (0-30)
003	Asbestverdachte grond AS3000	SL03-1 SL03 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.69	12.87	13.23
in behandeling genomen gewicht	kg		13.69	12.87	13.23
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12905	11473	11591
droge stof	gew.-%		94.3	89.1	87.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	2.4	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	2.4	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	2.0	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	2.9	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	2.4	<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	0.66	0.56	0.58
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	2.44	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Sprundel

Projectnummer 50240727-ASB

Rapportnummer 14186429 - 1

Orderdatum 06-11-2024

Startdatum 06-11-2024

Rapportagedatum 12-11-2024

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	E5672778	06-11-2024	06-11-2024	ALC295
002	E5672775	06-11-2024	06-11-2024	ALC295
003	E5672779	06-11-2024	06-11-2024	ALC295

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14186429-001

Datum analyse: 11-11-2024

Projectnummer: 50240727ASB

Projectnaam: 50240727-ASB

Monsteromschrijving: SL01-1 SL01 (0-30)

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		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12905	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12905	g	
totaal gewicht voor drogen	13690	g	
droge stof	94.3	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	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	16	100														
4-8	18	100														
2-4	27	100														
1-2	40	100														
0.5-1	109	5.1														0.7
<0.5	12695															

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: 14186429-002

Datum analyse: 11-11-2024

Projectnummer: 50240727ASB

Projectnaam: 50240727-ASB

Monsteromschrijving: SL02-1 SL02 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.4	2.0	2.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.4	2.0	2.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.4	2.0	2.9
berekende bepalingsgrens	0.56		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.44	1.95	2.92
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11473	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11473	g	
totaal gewicht voor drogen	12870	g	
droge stof	89.1	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 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	21	100														
4-8	36	100	X						Plaat	2	0.224	2.441		1.952	2.929	
2-4	35	100														
1-2	63	100.0														.0000
0.5-1	162	6.5														0.6
<0.5	11156															

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 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+C1

SGSnummer: 14186429-003

Datum analyse: 12-11-2024

Projectnummer: 50240727ASB

Projectnaam: 50240727-ASB

Monsteromschrijving: SL03-1 SL03 (0-30)

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	0.58		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11591	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11591	g	
totaal gewicht voor drogen	13232	g	
droge stof	87.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7	100														
4-8	17	100														
2-4	27	100														
1-2	42	100														
0.5-1	89	6.3														0.6
<0.5	11409															

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.



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 5

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 2)



wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 1.



Foto 2.





wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 3.



Foto 4.

