

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE Plangebied Kastanjelaan te Nederhorst
den Berg (gemeente Wijdereen)

KADASTRALE GEMEENTE

Nederhorst den Berg

SECTIE C, NUMMERS 2269, 2798, 2173





Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE Plangebied Kastanjelaan te Nederhorst
den Berg (gemeente Wijdereen)

KADASTRALE GEMEENTE

Nederhorst den Berg

SECTIE C, NUMMERS 2269, 2798, 2173

OPDRACHTGEVER

de Alliantie Ontwikkeling B.V.

Postbus 2360

1200 CJ Hilversum

DATUM

21 december 2021

DOCUMENTNUMMER

P21-0520-020

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Guijt

GEAUTORISEERD

ing. C.H.J. Prudon

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN



BOOT organiserend ingenieursburo bv

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkenkend bodemonderzoek conform NEN 5740 / NEN 5707
ONDERZOEKSLOCATIE	Plangebied Kastanjelaan Kastanjelaan 1 t/m 15 en 2 t/m 14 Nederhorst Den Berg
OPDRACHTGEVER	de Alliantie Ontwikkeling B.V. Postbus 2360 1200 CJ Hilversum Telefoon: 088-0023200
CONTACTPERSOON	dhr. J. de Jong
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo bv Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ing. C.H.J. Prudon
DATUM VOORONDERZOEK	11 oktober 2021
DATUM VELDWERK	26 november 2021
DATUM PEILBUIJBEMONSTERING	3 december 2021
VELDWERK DOOR	dhr. J. ten Dam dhr. J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2002/2018

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING.....	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK.....	7
2.1	AANLEIDING EN ONDERZOEKSVRAGEN	7
2.2	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.3	TERREINVERKENNING	8
2.4	BODEM EN GEOHYDROLOGIE.....	8
2.5	BESCHIKBARE DOSSIERINFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE	9
2.6	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE.....	11
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	13
3.1	UITVOERING VELDWERK	13
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.3	NORMERING	14
3.4	KWALITEITSBORING	15
4	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	16
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	16
4.2	VELDONDERZOEK.....	16
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	17
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDWERKONDERZOEK	19
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	19
5	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST...20	
5.1	VELDONDERZOEK.....	20
5.2	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	20
5.3	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING.....	21
5.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	21
5.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	22
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
6.1	CONCLUSIES	23
6.2	AANBEVELINGEN	23

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens vooronderzoek
H	: kopie samenvatting voorgaand onderzoek
I	: Fotorapportage

1 Inleiding

In opdracht van de Alliantie Ontwikkeling B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek, inclusief asbestonderzoek, uitgevoerd aan de Kastanje-
laan 1 t/m 15 en 2 t/m 14 te Nederhorst Den Berg. De onderzoekslocatie heeft een totale
grootte van circa 2.800 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad
2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (con-
form NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de
tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN
5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratori-
umanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van het plangebied.
Het plangebied betreft de adressen Kastanjelaan 1 t/m 15 en 2 t/m 14. In het kader
hervan is het gewenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot
milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig
gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is om met een relatief geringe onder-
zoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging
met asbest aanwezig is. Op basis van de berekende asbestconcentratie kan een indicatie-
ve uitspraak worden gedaan over het asbestgehalte in de bodem.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en verkennend
bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek,
bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja
waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld
voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen en asbestinspectiegaten,
waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve
mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of
de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvul-
lend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een
verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het
beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bo-
demkwaliteitsklasse van de bodem voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel
uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef, boringen geplaatst en asbestinspectiegaten gegraven en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het kader van het vooronderzoek vastgesteld en relevante onderzoeksvragen voor zover als mogelijk beantwoord. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017.

Als eerste stap wordt de aanleiding van het vooronderzoek vastgesteld. Bij vervolgstappen volgt de afbakening van de onderzoekslocatie, het verzamelen van informatie en beantwoorden van relevante onderzoeksvragen en tot slot het trekken van conclusies en opstellen van een hypothese.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de gehele onderzoekslocatie (Kastanjelaan 1 t/m 15 en 2 t/m 14) en de aangrenzende percelen.

In bijlage G is de bronvermelding van de verzamelde informatie weergegeven.

2.1 Aanleiding en onderzoeksvragen

In de NEN 5725 is een aantal standaard aanleidingen en onderzoeksvragen geformuleerd. De volgende aanleiding is voor onderhavig onderzoek van toepassing:

- het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek.

Op basis van de aanleiding(en) van het vooronderzoek zijn voor deze aanleiding(en) een aantal onderzoeksvragen vastgesteld. De onderzoeksvragen zijn beschreven in de NEN 5725 en worden gebruikt als leidraad bij het vooronderzoek.

2.2 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Nederhorst den Berg op een afstand van circa 500 meter ten zuiden van de dorpskern/het centrum en maakt deel uit van een woonwijk. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 131.679 en de Y-coördinaat is 473.837. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

Huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie betreft een tweetal woonblokken aan beide zijden van de Kastanjelaan (klinkers) en is in gebruik als woonwijk met grondgebonden woningen met tuin. In het openbaar gebied zijn groenstroken, trottoirs (tegels) aanwezig. De kastanjelaan ligt tussen de te onderzoeken bouwblokken en maakt geen onderdeel uit van het onderzoek. Het plangebied met beide woonblokken wordt als één onderzoekslocatie onderzocht. Het totale oppervlak wordt bepaald op circa 2.800 m².

Het plangebied wordt heringericht, er komen weer grondgebonden woningen met tuin terug.

Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat in de jaren '50 de huidige bebouwing is gerealiseerd. In de periode daarvoor had het terrein een agrarische functie.

2.3 Terreinverkenning

De terreinverkenning is direct voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd op 26 november 2021. De locatiegegevens zoals genoemd in paragraaf 2.2 is tijdens de terreinverkenning geverifieerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen verdachte bronlocaties aangetroffen.

2.4 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, kabel-, leiding en/of rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving. In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.1 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (METER T.O.V. NAP)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	-2,00 tot -5,00	Klei, zandig, zwak siltig / zand, matig fijn, zwak siltig
Formatie van Bostel	-5,00 tot -11,0	Lichtgeel tot donkerbruin zeer tot matig fijn zand (105-300 µm), siltig. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig. Dunne veen- en gyttjalagen, veelal zandig, deels detritisch. Plaatselijk, matig fijn tot zeer grof zand met lags van fijn grind. Paleosols. Cryoturbatiestructuren.
Formatie van Drenthe	-11,0 tot -17,0	Matig grof tot uiterst grof zand (210-2000 µm), grindig. Grijsblauw to bruin grijs matig fijn zand (150-210 µm), grindig (met stenen, keien en blokken), slecht gesorteerd, sterk siltig, kalkarm. Grijsblauwe tot bruin grijze klei en leem, sterk zandig tot uiterst siltig, grindig. Donkergrijze tot donkerbruine klei, siltig, gelaagd (mm tot cm-schaal), stevig.
Formatie van Urk	-17,0 tot -37,0	Grijs tot geelbruin matig fijn tot uiterst grof zand (150-2000 mm), matig tot sterk grindig, glimmerarm, kalkloos (in stuwwallen) tot kalkhoudend, met plantenresten (inclusief hout), met augiet en veel roze korrels. In mindere mate sterk zandige of siltige kleilagen, plaatselijk humeus. Fijn tot zeer grof grind gekenmerkt door grijze, bruine, groene en rode zandsteen en witte kwarts.
Formatie van Sterksel	-37,0 tot -51,0	Grijsbruin matig tot uiterst grof zand (210-2000 µm), grindig, glimmerhoudend, roze en bonte componenten in zand- en grindfractie, instabiele zware mineralen, verfijning naar het noordwesten. Grijze tot blauwgrijze klei, siltig, plaatselijk dunne zandlaagjes. In mindere mate lags van grijsbruin en roodbont fijn tot zeer grof grind (2-63 mm).
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	-51,0 tot >65,0	Lichtgrijs tot wit matig tot uiterst grof zand (210-2000 µm), fijner naar het westen, kalkloos, grindig (kwarts dominant), lokaal hoekige stenen aan de top. In mindere mate kleilagen (talrijk in het Laagpakket van Balk) zonder mariene schelpen. Regionaal, lichtgrijs zeer tot matig fijn zand (105-210 µm) onderin.

2.5 Beschikbare dossierinformatie onderzoekslocatie

Hieronder is dossierinformatie weergegeven welke betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Voornemen is om de bestaande bebouwing (woningen) te slopen en nieuwbouw te realiseren.
Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (OFGV)	Van het gebied zijn bij ons geen milieuvergunningen bekend. Dossiers (Nader onderzoek asbest en Evaluatie BUS sanering immobiel), zie ook bodemloket. Een kopie van het nader bodemonderzoek asbest is toegevoegd als bijlage G <u>Nader bodemonderzoek asbest</u> Locatie/adres: Meidoornlaan e.o. te Nederhorst den Berg (Fase 3) Ligging; ter hoogte van- en ten zuidoosten huidig onderzoeksgebied Door: Search Datum: 27 november 2013 Rapportnr.: 25.13.00158.1 Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in 9 van de 16 onderzochte kruipruimten asbest is aangetroffen. Het asbest is zowel op het maaiveld als in de bodem aangetroffen tot een diepte van 0,2 m-mv. Het betreft voornamelijk hechtgebonden plaatmateriaal (rioleringsbuizen) dat 10-15% chrysotiel (wit)asbest bevat. In de kruipruimte van de volgende woningen is asbest aangetroffen: · Esdoornlaan 2 en 5 · Kastanjelaan 8, 10, 12 en 14 · Meidoornlaan 20, 22 en 32 Conclusie en aanbevelingen: Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond, zoals omschreven in de Wet bodembescherming (Wbb). Uit de risicobeoordeling blijkt dat de verontreiniging geen ontoelaatbare risico's met zich meebrengt. Bodemsanering Wet bodembescherming/BUS: Meidoornlaan, Kastanjelaan, Esdoornlaan te Nederhorst den Berg, gemeente Wijdemeren, locatiecode NH/1 696/00557 Datum: 8 januari 2015 Besluit: 1. Wij stemmen in met het verslag van de uitgevoerde sanering ter plaatse van de percelen Esdoornlaan 2 en Meidoornlaan 20 en 22. 2. Er is geen nazorgverplichting voor deze percelen. 3. De verontreiniging met asbest in de grond van de kruipruimtes van de percelen Kastanjelaan 8 t/m 14 en Meidoornlaan 32 leidt niet tot actuele blootstellingsrisico's. 4. Wijzigingen in het bodemgebruik en grondwerkzaamheden ter plaatse van de percelen Kastanjelaan 8 t/m 14 en Meidoornlaan 32 moeten aan ons worden

Bron	Bijzonderheden
	gemeld. Uit de BUS evaluatie blijkt dat in de kruipruimtes van de woningen aan de Kastanjelaan 8 t/m 14 de schelpenlaag is weggezogen. Er zijn daar geen werkzaamheden in de bodem uitgevoerd. De kruipruimtes zijn hier al eerder tijdens het verwijderen van de schelpenlaag leeggezogen. Formeel is er dus nog sprake van en sterke bodemverontreiniging met asbest in de kruipruimtes. Er zijn geen actuele blootstellingsrisico's. Voor deze percelen dient wijziging in gebruik te worden gemeld zodat het bevoegd gezag kan beoordelen of aanvullende saneringen noodzakelijk zijn. Ter verificatie is op 17 en 21 december 2021 nog contact geweest met de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek. Door hen is bevestigd dat in een eerder stadium het schelpenlaagje is weggezogen. Ter plaatse van de kastanjelaan 8 t/m 14 zijn geen werkzaamheden uitgevoerd. In de grond van de kruipruimtes aan Kastanjelaan 8 t/m 14 en Meidoornlaan 32 is nog een sterke verontreiniging met asbest aanwezig. Dit betekent dat wijzigingen van het gebruik en werkzaamheden in de grond moeten worden gemeld en vervolgens door de OFGV worden beoordeeld. Asbestinventarisatie Locatie/adres: Kastanjelaan 2-14 en 1-15, Nederhorst den Berg Door: BOOT Datum: 23 juni 2021 Rapportnr.: P21-0520-014 De woningen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Daarbij is op verschillende plaatsen asbest waargenomen. De kruipruimtes ter plaatse van Kastanjelaan 8-14 konden niet worden geïnspecteerd, deze waren gevuld met isolatiekorrels. (Ondergrondse) brandstoftanks Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig.
Bodemloket	Rapportage bodemloket Kenmerk; NH169600557 Meidoornlaan, Kastanjelaan, Esdoornlaan Status: Voldoende gesaneerd De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging met asbest voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming. Bodemkwaliteitskaart: Zone Bebouwd gebied Ontgravings- of toepassingskaart: Zone Wonen
Kadaster BAG-viewer	Kastanjelaan 7: Bouwjaar 1953 Kastanjelaan 8: Bouwjaar 1953
Historisch kaartmateriaal	Medio 1900 - 1955: De locatie heeft een agrarische functie (grasland / weiland), Ten noorden en westen zijn de wegen gerealiseerd. Medio 1960 is de bebouwing op tekening zichtbaar zoals momenteel aanwezig.

Bron	Bijzonderheden
	Periode 1960 – heden: Omgeving verder bebouwt en toename wegen Een overzicht van het historisch kaartmateriaal is toegevoegd als bijlage G.
Expertisecentrum PFAS	Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens ten aanzien van PFAS bestaat het vermoeden dat Nederland grofweg in drie soorten gebieden aangeduid kunnen worden: 1. Niet belaste gebieden; 2. Diffuus belaste gebieden, bestaande uit stedelijk gebied, industriële gebieden, land- en tuinbouw; 3. Gebieden beïnvloed door bronnen PFAS, waaronder vliegvelden, brandweeroefenterreinen, PFAS-verwerkende bedrijven en hun directe omgeving. Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben geen activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden die de bodem direct verdacht maken voor de aanwezigheid van PFAS. Als gevolg van diffuse belasting worden licht verhoogde gehalten in de bodem verwacht.

2.6 Conclusies vooronderzoek en hypothese

Middels het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen zoals genoemd in paragraaf 2.1 zo goed mogelijk beantwoord. De informatie welke van invloed is op de bepaling van de hypothese wordt hieronder weergegeven.

Gezien de eerdere aanwezigheid van een bodemverontreiniging en het historisch gebruik wordt uitgegaan van een onderzoeksstrategie van een verdachte locatie. Verdachte parameters zijn PAK, zware metalen en asbest voor met name de bovengrond. Voor de locatie is de hypothese ‘diffuse bodembelasting’ conform de NEN 5725 van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig.

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat ter hoogte van het oostelijke deel van de onderzoekslocatie in de kruipruimten van Kastanjelaan 8 t/m 14 en ten oosten van de onderzoekslocatie in de bodem asbest is aangetroffen. In 2014 is een bodemsanering uitgevoerd op dat oostelijke deel. Ter plaatse van Kastanjelaan 8 t/m 14 is geen bodemsanering uitgevoerd. Momenteel is er nog een melding bekend dat er in de bodem van de kruipruimte sprake is van een sterke verontreiniging met asbest. De kruipruimtes zijn niet aanvullend onderzocht bij het huidige bodemonderzoek.

Gezien de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal en gezien het historisch gebruik van de locatie is de locatie derhalve verdacht ten aanzien van asbest in de bodem. Voor de onderzoeksopzet wordt uitgegaan van een verdachte locatie (bovengrond). De strategie van een verdachte locatie (bovengrond) met een diffuse bodembelasting (heterogeen, VED-HE) volgens de NEN 5707 wordt gevolgd. Het asbestonderzoek vindt uitpandig plaats.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de (deel)locaties, bijbehorende hypothese en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Overzicht deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	OPPER- VLAKTE (M ²)	HYPOTHESE	STRATEGIE ¹	VERDACHTE PARAMETERS
Plangebied Kastanjelaan (chemisch)	2.800	Verdacht heterogeen (verdachte bovengrond)	VED-HE-NL	Zware metalen, PAK
Plangebied Kastanjelaan (asbest)	2.800	VED-HE-AS	VED-HE-AS	asbest

1)

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, niet lijnvormig, conform NEN 5740

VED-HE-AS : verdacht, diffuus belast heterogeen verdeeld, asbest, conform NEN 5707

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 november 2021. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreinverkenning);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- verrichten van vijftien handboringen waarvan één afgewerkt met een peilbuis;
- graven van vijftien asbestinspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 50 cm-mv (nrs. G001 t/m G015);
- doorgraven of doorboren drietal inspectiegaten (nrs. G001 t/m G003) met behulp van een grondboor met een diameter van 12 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>20 mm);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlaag (0,0 – 0,5 m-mv) ten behoeve van asbestanalyses;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Tabel 33.1 Deellocaties met boringen, gaten en peilbuizen

ONDERZOEKSLOCATIE	PEILBUIZEN ¹	BORING DIEP TOT 2,0 M-MV	BORING ONDIEP TOT 0,5 M-MV	GATEN (0,3*0,3M)
Planlocatie Kastanjelaan (chemisch)	001	002, 003, 004	005 t/m 015	-
Planlocatie Kastanjelaan (asbest)	-	-	-	G001 t/m G015

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN/VEP).

Het bodemonderzoek is uitpandig uitgevoerd. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch onderzoek) is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek (asbest) is uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Bij selectie en samenstelling van de monsters is rekening gehouden met het noordelijke en zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (MM01, MM02 en MM03). Alleen de ondergrond is samengevoegd in één mengmonster (MM04). Dat geldt ook voor de asbestmonsters.

Tabel 33.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
<i>Verkennd onderzoek</i>				
MM 001	002, 004, 005, 006	0,00 – 0,50	Standaardpakket grond incl.	Bovengrond, zand, humeus, noordelijk deel (achtertuinen)
MM 002	001, 007, 008, 009	0,03 – 0,55	Standaardpakket grond incl.	Bovengrond, zand, humeus, noordelijk deel (voortuinen)
MM 003	010, 011, 012, 013	0,00 – 0,60	Standaardpakket grond incl.	Bovengrond, zand, humeus, zuidelijk deel (voor- en achtertuinen)
MM003-1	010	0,03 – 0,50	Lood	Uitsplitsen MM 003 (lood)
MM003-2	011	0,00 – 0,50	Lood	Uitsplitsen MM 003 (lood)
MM003-3	012	0,12 – 0,60	Lood	Uitsplitsen MM 003 (lood)
MM003-4	013	0,00 – 0,30	Lood	Uitsplitsen MM 003 (lood)
MM 004	002, 003	0,80 – 1,50	Standaardpakket grond incl.	Ondergrond, klei, gehele locatie
<i>Verkennd asbestonderzoek</i>				
VE 001.1	G002, G004, G007, G008	0,00 – 0,55	Asbest Grond NEN5898	Bovengrond, noordwestelijke hoek locatie
VE 002.1	G001, G005, G006, G009	0,00 – 0,55	Asbest Grond NEN5898	Bovengrond, noordoostelijke hoek locatie
VE 003.1	G010, G011, G015	0,00 – 0,55	Asbest Grond NEN5898	Bovengrond, zuidwestelijke hoek locatie
VE 004.1	G003, G012, G013, G014	0,00 – 0,60	Asbest Grond NEN5898	Bovengrond, zuidoostelijke hoek locatie

1)

Zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 33.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

PEILBUIJS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (M-MV)	ANALYSE ¹
001-1-1	1,40 – 2,40	Standaardpakket grondwater

1)

Zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses (chemische parameters) zijn uitgevoerd conform de AS3000. De laboratoriumanalyses (asbest) zijn uitgevoerd conform NEN 5898 en AS3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd. Voor een verdere uitwerking voor asbest wordt verwezen naar het volgende hoofdstuk.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 44.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (M-MV)	BODEMTYPE
0,00 – 0,50	Zand, matig/zeer fijn, zwak/matig humeus, zwak grindig
0,50 – 0,80 / 1,70	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,30 – 1,60	Veen, matig kleiig
0,80 – 2,40	Klei, matig siltig, zwak / sterk humeus (venig)

*ter plaatse is sprake van een wisselende bodemopbouw. De diepte van de kleilaag en de aanwezigheid van een veenlaag varieert.

Het grondwater bevindt zich op circa 0,8 meter beneden maaiveld. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie is circa 0,3 meter -NAP.

4.2 Veldonderzoek

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op enkele plaatsen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 44.2 Zintuiglijke waarnemingen

BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
(G)002	0,80 – 1,00	Klei, sporen baksteen
(G)002	1,00 – 1,50	Klei, sporen baksteen
(G)007	0,03 – 0,20	Zand, resten aardewerk
(G)007	0,20 – 0,50	Klei, sporen aardewerk

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden baksteen en aardewerk zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 44.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	BKPB (CM. T.O.V. MAAIVELD)	GWS ¹ (METER T.O.V. BKPB)	TEMP ¹ (°C)	PH ¹	EC ¹ (µS/CM)	NTU ²	BELUCHT ³
001-1-1	25	1,03 (0,78m-mv)	9.5	6.6	917	6.26	nee

1)

BKPB : bovenkant peilbuis
 GWS : grondwaterstand
 TEMP : temperatuur
 pH : zuurgraad
 Ec : elektrisch geleidingsvermogen
 O₂ : zuurstof
 NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

De in het veld gemeten troebelheid valt binnen de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU).>

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 44.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor- noemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Toetsresultaten grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmon- sters weergegeven.

Tabel 44.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ¹ WBB	TOETSING ¹ BBK
MM 001	002, 004, 005, 006	0,00 – 0,50	PCB*, zink*, lood*, PAK*	Klasse Industrie
MM 002	001, 007, 008, 009	0,03 – 0,55	zink*, kwik*, lood*, PAK*	Klasse Industrie
MM 003	010, 011, 012, 013	0,00 – 0,60	lood**, zink*	Klasse Industrie
MM003-1	010	0,03 – 0,50	lood*	Klasse Wonen (obv lood)
MM003-2	011	0,00 – 0,50	lood*	Klasse Wonen (obv lood)
MM003-3	012	0,12 – 0,60	lood*	Klasse Wonen (obv lood)
MM003-4	013	0,00 – 0,30	lood*	Klasse Wonen (obv lood)
MM 004	002, 003	0,80 – 1,50	kwik*, lood*	Klasse Wonen

1)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde
- * : > achtergrondwaarde
- ** : > tussenwaarde
- *** : > interventiewaarde

Toetsresultaten grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwater- monsters weergegeven.

Tabel 44.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (M-MV)	TOETSING ¹
001-1-1	1,40 – 2,40	Barium*

1)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde

*	: > streefwaarde
**	: > tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden (grond) of streefwaarden (grondwater) aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weer-gegeven.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldwerkonderzoek

Bovengrond

In de bovengrond ter plaatse van het noordelijk deel (achtertuinten) overschrijden de concentraties zink, lood, PAK en PCB de achtergrondwaarden (MM 001). In het mengmonster van de voortuinen van het noordelijk deel (MM 002) overschrijden de concentraties zink, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de bovengrond van het zuidelijk deel (voor- en achtertuinten) overschrijdt de concentratie zink de achtergrondwaarde. De concentratie lood overschrijdt de tussenwaarde.

Na uitsplitsing van het mengmonster (MM 003) overschrijdt de concentratie lood de achtergrondwaarde in de separate monsters. Een oorzaak voor de verhogingen is niet direct aan te geven, anders dat er mogelijk een historische belasting is geweest. In de monsters is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal aangetroffen, wel betreft het een geroerde bodemlaag. In de separate monsters van MM03 is de matig verhoogde concentraties lood niet bevestigd, aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Na indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit (BBK) voldoet de bovengrond aan klasse industrie.

Ondergrond

In het mengmonster van de kleiige ondergrond (MM 004) overschrijden de concentraties kwik en lood de achtergrondwaarden. Na indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit (BBK) voldoet de ondergrond aan klasse wonen.

Grondwater

In het grondwater (Pb 001) overschrijdt, met uitzondering van barium, geen van de onderzochte parameters de streefwaarden. Het licht verhoogd gehalte barium in het grondwater wordt vaker aangetroffen zonder dat sprake is van een duidelijk aanwijsbare bron. In deze gevallen wordt gesproken van een verhoogde waarden met een (semi) natuurlijke oorsprong¹.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese “verdachte locatie” wordt hiermee aangenomen.

¹ Bron: Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SIKB); Cahier “zware metalen”.

5 Onderzoekresultaten verkennend bodemonderzoek asbest

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en asbestanalyses inclusief toetsing gepresenteerd.

5.1 Veldonderzoek

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op basis van de maaiveldinspectie wordt de onderzoeklocatie opgedeeld in homogene deellocaties, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Doel van de maaiveldinspectie is om de oppervlakte van de verdachte locaties zoveel mogelijk in te perken.

Vanwege de aanwezigheid van verhardingen (klinkers, tegels), vegetatie en/of gras ter plaatse van de onderzoeklocatie kon het maaiveld (VE001, VE002, VE003 en VE004) voor minder dan 50% worden geïnspecteerd. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50 % de waarde van een maaiveldinspectie onvoldoende is om een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. Derhalve wordt dit deel van het maaiveld als verdachte deellocatie aangemerkt.

Op het te inspecteren terreindeel is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Inspectie en monsterneming bodem

De asbestinspectiegaten zijn gelijkmatig over de onderzoeklocatie verdeeld en zijn handmatig gegraven / geboord in de verdachte bodemlaag tot op de onverdachte ondergrond. Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

5.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

De landelijke norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool concentratie). De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds.) is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013.

In NEN 5707 wordt onderscheidt gemaakt tussen asbest op maaiveld en asbest in de bodem. De gewogen waarden voor asbest op maaiveld en in de bodem worden separaat getoetst aan de interventiewaarde.

In het stadium van een verkennend bodemonderzoek wordt de berekende asbestconcentratie gezien als een indicatief gehalte per te onderscheiden (deel)locatie. Indien het gewogen gehalte aan asbest kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoekstraject niet zal worden overschreden.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 6.1 Overzicht resultaten grondmonsters/puinmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT (0,3*0,3M)	DIEPTE (M-MV)	GEWOGEN CONCENTRATIE (MG/KG) ¹
VE 001.1	G002, G004, G007, G008	0,00 – 0,55	22 mg/kg ds*
VE 002.1	G001, G005, G006, G009	0,00 – 0,55	<0,6 mg/kg ds
VE 003.1	G010, G011, G015	0,00 – 0,55	0,8 mg/kg ds*
VE 004.1	G003, G012, G013, G014	0,00 – 0,60	<0,4 mg/kg ds

1)

- : geen asbest gemeten

* : tussen 0 en 50 mg/kg ds

*** : groter dan 50 mg/kg ds (overschrijding grenswaarde NEN 5897/ ½ x interventiewaarde NEN 5707)

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

5.3 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Resultaten asbestberekening maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is een berekening van het asbestgehalte van het maaiveld niet nodig.

Verdachte bodemlaag (0 – 0,50 m-mv)

Het berekenen van de asbestconcentratie in deze onderzoeksfase (verkenkend onderzoek) heeft als doel het vaststellen of voortzetting naar een nader onderzoek asbest noodzakelijk is.

In de verdachte bodemlagen (VE002.1 en VE004.1) is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond. In de grondmengmonsters VE001.1 en VE003.1 is analytisch (fijne fractie <20mm) sprake van een licht verhoogde concentratie asbest welke echter ruim beneden de tussenwaarde (50 mg/kg ds.) blijft. Er zijn geen stukjes aangetroffen groter dan 20 mm. Een berekening van het asbestgehalte in de bodem is hierdoor niet nodig.

5.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

Maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Verdachte bodemlaag

In de verdachte bodemlagen is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond, met uitzondering van VE001.1 en VE003.1.

In de meest verdachte bodemlaag van de noordwestelijke hoek (VE001.1) als in de zuidwestelijke hoek (VE003.1) van de locatie is in de fijne fractie < 20 mm een zeer gering gehalte asbest aangetroffen. De gemeten concentratie is ruimschoots lager dan de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds.) en geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. Respirabele vezels < 0,5 mm zijn niet geconstateerd.

5.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie “verdacht heterogeen” blijkt formeel gezien juist te zijn, omdat licht verhoogde concentraties asbest zijn gemeten.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ In de bodem van de onderzoekslocatie zijn visueel enige sporen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Overige bodemvreemde waarnemingen zijn niet gedaan;
- ▶ De licht verhoogde concentraties zink, kwik, lood, PAK en/of PCB in grond en barium in het grondwater geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ Op het maaiveld en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond, met uitzondering van het westelijke deel (VE001.1 en VE003.1). De aangetoonde concentraties liggen ruimschoots onder de grenswaarde voor nader onderzoek asbest. Vervolgonderzoek hiernaar is niet noodzakelijk;
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het huidig of toekomstig gebruik wonen met tuin;
- ▶ Opgemerkt dat uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van Kastanjelaan 8 t/m 14 in de kruipruimte een melding bekend is van een sterke verontreiniging met asbest. Onderzoek in kruipruimtes is in deze fase niet mogelijk in verband met beperkte ruimte in de kruipruimte en risico's die onderzoek met zich meebrengt. Daarnaast dient de kruipruimte vrij te zijn van isolatiekorrels. Dit deel van de onderzoekslocatie is derhalve niet zonder meer geschikt voor herinrichting. Hier dient aanvullend bodemonderzoek plaats te vinden.

6.2 Aanbevelingen

- ▶ Ter plaatse van Kastanjelaan 8 t/m 14 is mogelijk sprake van een sterke verontreiniging met asbest in bodem in de kruipruimte. Geadviseerd wordt dit aanvullend te onderzoeken zodra de kruipruimtes toegankelijk zijn voor bodemonderzoek of de bebouwing is verwijderd. Doel is om te bepalen of asbest al dan niet aanwezig is in de bodem en te beoordelen of vervolgmaatregelen nodig zijn. Aanbevolen wordt om deze resultaten te overleggen aan het bevoegd gezag. Indien asbest sterk verhoogd aanwezig is, kan dat leiden tot het nemen van bodemsanerende maatregelen. In ieder geval dient, zoals is gesteld in het eerder genomen besluit, wijzigingen in gebruik en grondwerkzaamheden gemeld te worden aan de het bevoegd gezag om te beoordelen of aanvullende sanerende maatregelen nodig zijn.
- ▶ Ten aanzien van grondverzet op de onderzoekslocatie dient rekening te worden gehouden dat de vrijkomende bovengrond indicatief wordt ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Industrie. De kleiige ondergrond wordt indicatief ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Het onderzoek kan ter indicatie worden gebruikt voor grondverzet binnen de onderzoekslocatie. Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de onderzoekslocatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

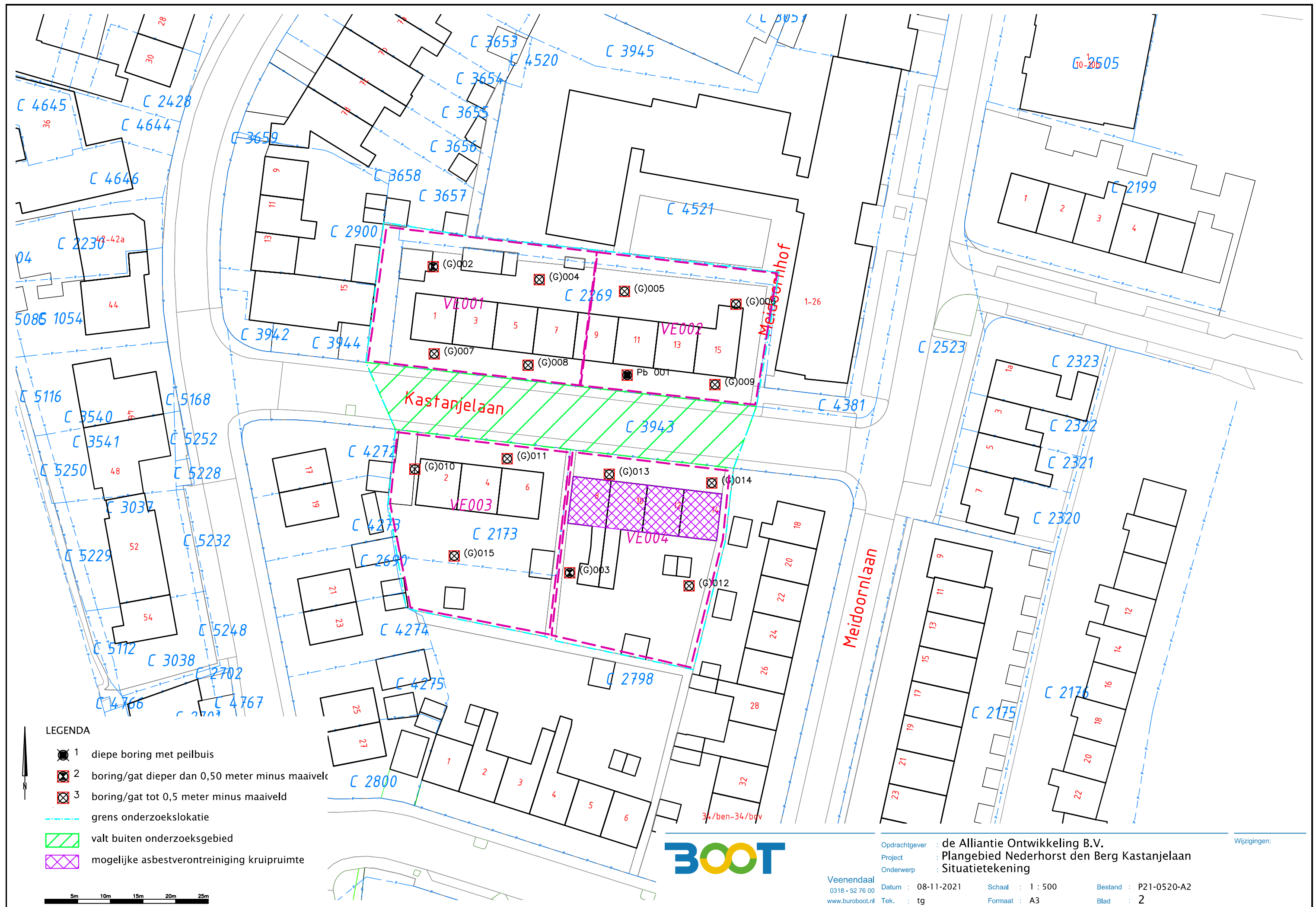
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: de Alliantie Ontwikkeling B.V.
Projectnaam	: Nederhorst den Berg, Kastanjelaan
Projectnummer	: P21-0520-A1
Datum	: 21 december 2021

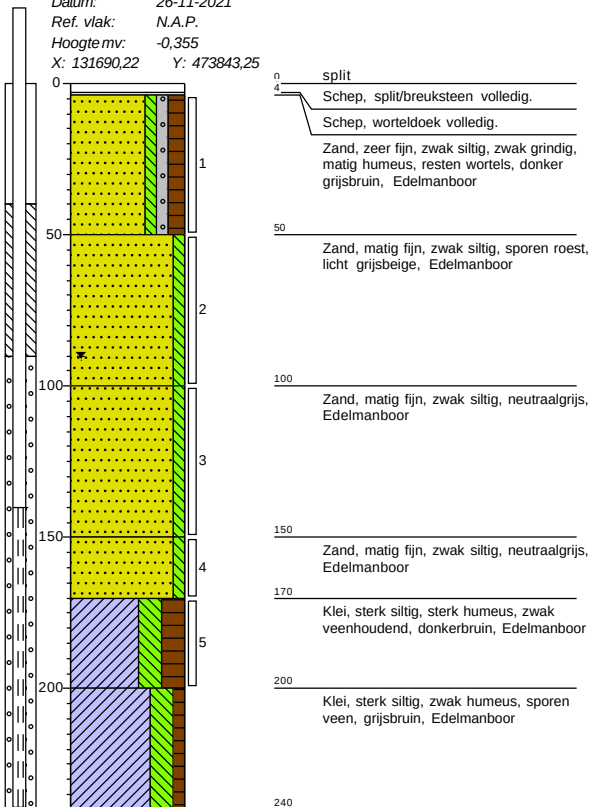


Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

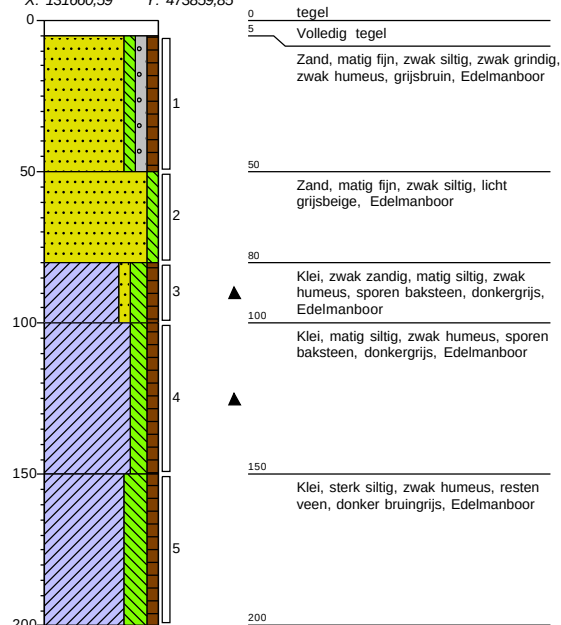
Boring: 001

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,355
X: 131690,22 Y: 473843,25



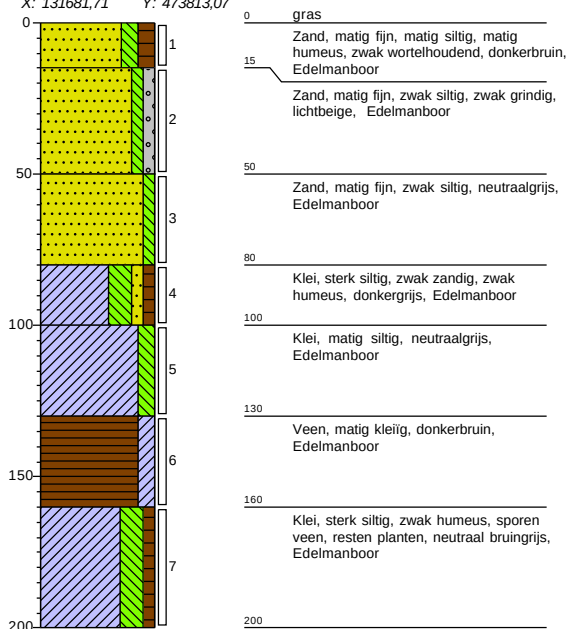
Boring: 002

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,153
X: 131660,59 Y: 473859,85



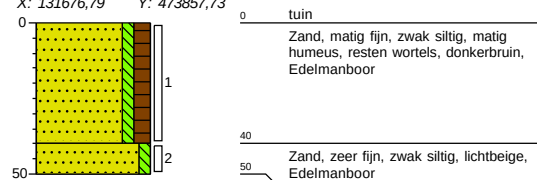
Boring: 003

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,516
X: 131681,71 Y: 473813,07



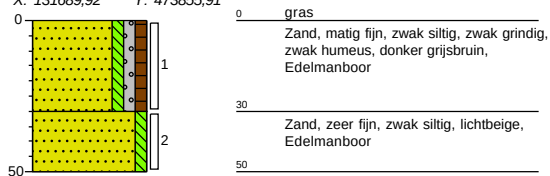
Boring: 004

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,199
X: 131676,79 Y: 473857,73



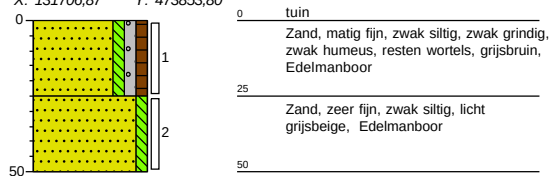
Boring: 005

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,436
X: 131689,92 Y: 473855,91



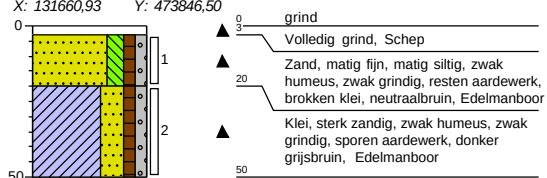
Boring: 006

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,389
X: 131706,87 Y: 473853,80



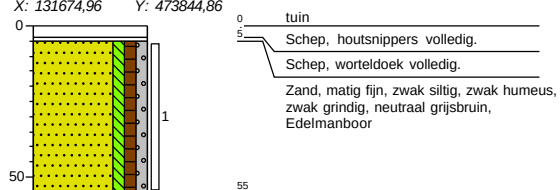
Boring: 007

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,2
X: 131660,93 Y: 473846,50



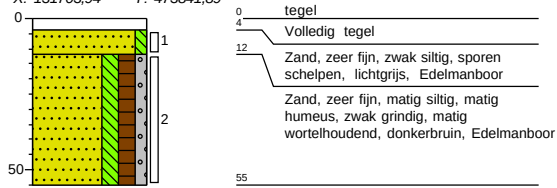
Boring: 008

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,167
X: 131674,96 Y: 473844,86



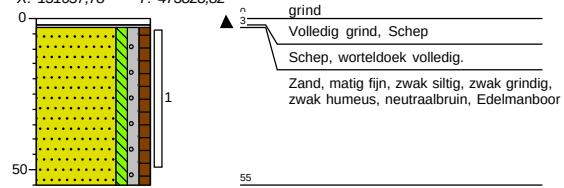
Boring: 009

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,227
X: 131703,94 Y: 473841,89



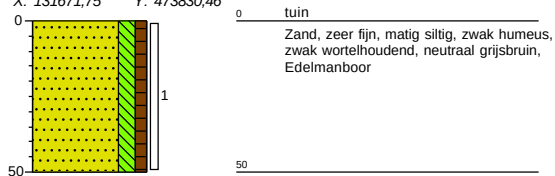
Boring: 010

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 0,122
X: 131657,78 Y: 473828,82



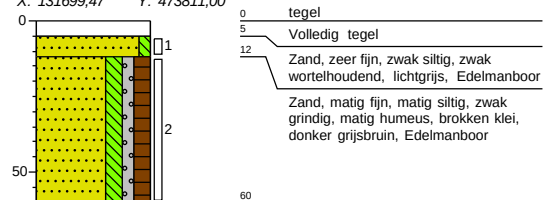
Boring: 011

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,244
X: 131671,75 Y: 473830,46



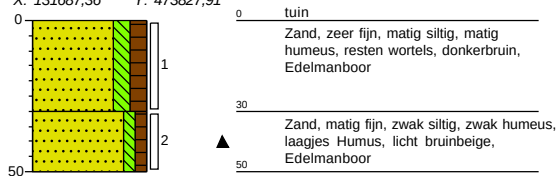
Boring: 012

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,58
X: 131699,47 Y: 473811,00



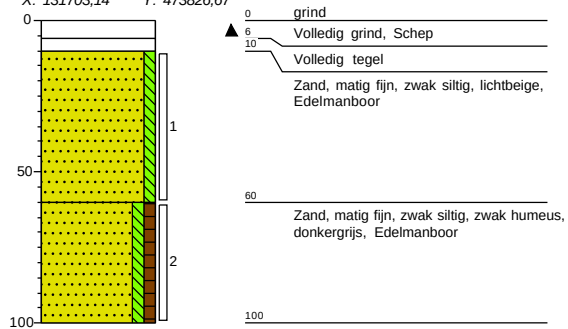
Boring: 013

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,38
X: 131687,36 Y: 473827,91



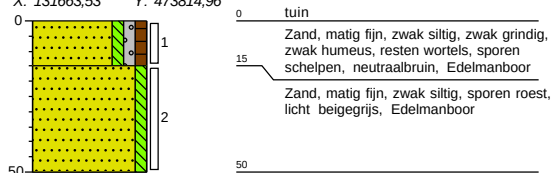
Boring: 014

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,383
X: 131703,14 Y: 473826,67



Boring: 015

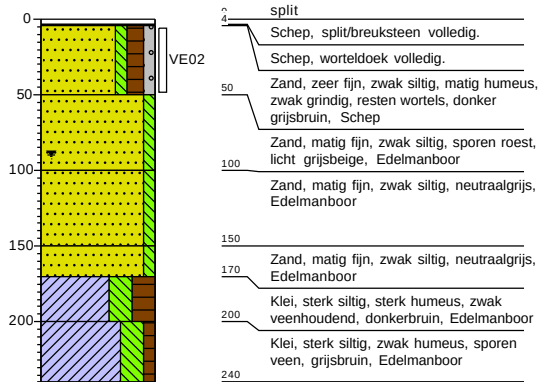
Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogtemv: -0,409
X: 131663,53 Y: 473814,96



Gat / sleuf: G001

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,355

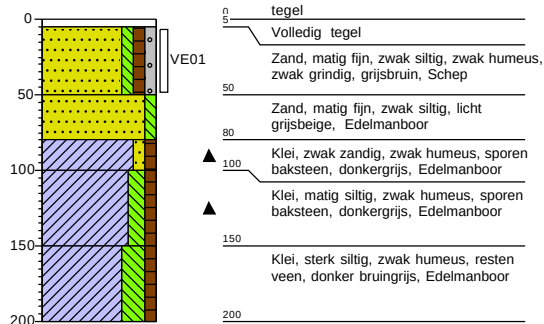
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G002

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,153

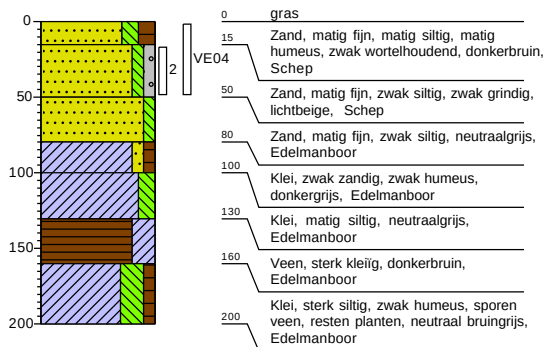
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G003

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,516

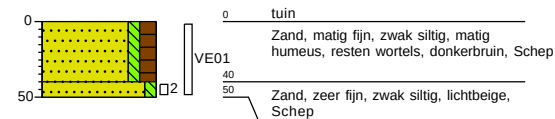
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G004

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,199

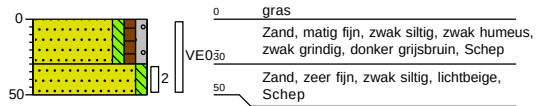
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G005

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,436

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G006

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,389

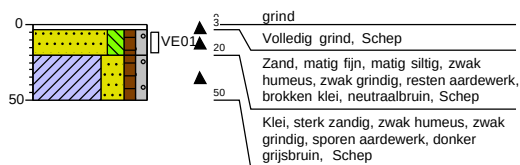
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G007

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,2

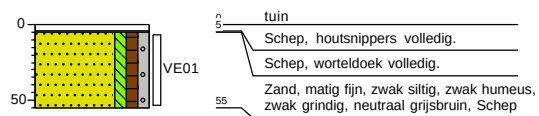
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G008

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,167

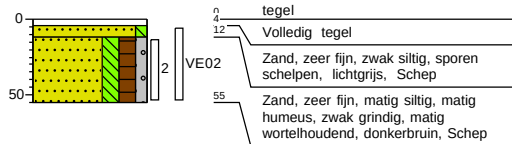
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G009

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,227

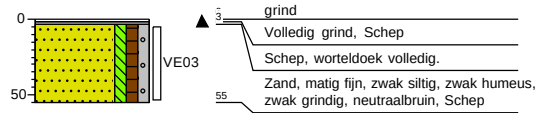
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G010

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 0,122

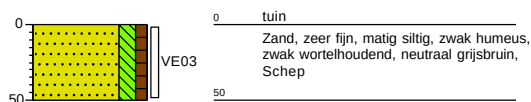
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G011

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,244

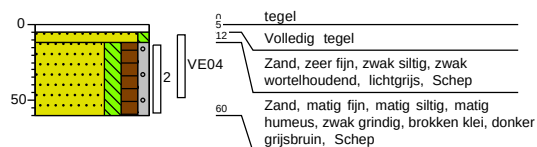
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G012

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,58

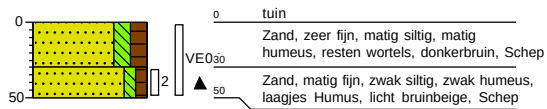
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G013

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,38

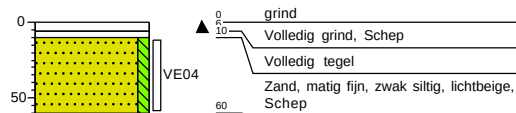
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G014

Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,383

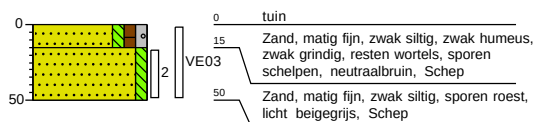
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Gat / sleuf: G015

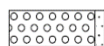
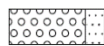
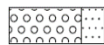
Datum: 26-11-2021
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: -0,409

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30

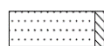
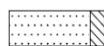


Legenda (conform NEN 5104)

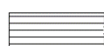
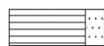
grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

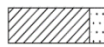
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

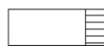
klei

	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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. [REDACTED]
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 03-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021193470/1
Uw project/verslagnummer	P21-0520
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan
Uw ordernummer	P21-0520-0003-6
Monster(s) ontvangen	26-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

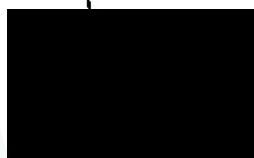
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0520	Certificaatnummer/Versie	2021193470/1
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan	Startdatum analyse	26-Nov-2021
Uw ordernummer	P21-0520-0003-6	Datum einde analyse	03-Dec-2021
Uw monsternemer	Jan Ten Dam	Rapportagedatum	03-Dec-2021/10:59
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.5	86.7	82.6	68.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	3.2	4.5	5.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	95	92
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	6.3	5.5	34.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	44	72	50	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.30	0.24	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	4.7	3.3	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	14	27
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.15	0.095	0.23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	10	7.5	32
S Lood (Pb)	mg/kg ds	87	120	300	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	130	100	92
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	13	14	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.6	9.5	18	15
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	<35	37	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 001 002 (5-50) 004 (0-40) 005 (0-30) 006 (0-25)	Grond (AS3000)	12427229
2	MM 002 001 (4-50) 007 (3-20) 008 (5-55) 009 (12-55)	Grond (AS3000)	12427230
3	MM 003 010 (3-50) 011 (0-50) 012 (12-60) 013 (0-30)	Grond (AS3000)	12427231
4	MM 004 002 (80-100) 002 (100-150) 003 (80-100) 003 (100-130)	Grond (AS3000)	12427232

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0520	Certificaatnummer/Versie	2021193470/1
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan	Startdatum analyse	26-Nov-2021
Uw ordernummer	P21-0520-0003-6	Datum einde analyse	03-Dec-2021
Uw monsternemer	Jan Ten Dam	Rapportagedatum	03-Dec-2021/10:59
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016 ¹⁾	0.0012 ¹⁾	0.0011 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0017 ²⁾	0.0014 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0016	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0077	0.0064	0.0053	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.28	0.15	0.11	0.054
S Anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.063	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.42	0.29	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.78	0.27	0.15	0.065
S Chryseen	mg/kg ds	0.61	0.31	0.15	0.056
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	0.16	0.088	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.72	0.26	0.15	0.073
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.21	0.11	0.055
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.24	0.10	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.3	2.1	1.2	0.57

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 001 002 (5-50) 004 (0-40) 005 (0-30) 006 (0-25)	Grond (AS3000)	12427229
2	MM 002 001 (4-50) 007 (3-20) 008 (5-55) 009 (12-55)	Grond (AS3000)	12427230
3	MM 003 010 (3-50) 011 (0-50) 012 (12-60) 013 (0-30)	Grond (AS3000)	12427231
4	MM 004 002 (80-100) 002 (100-150) 003 (80-100) 003 (100-130)	Grond (AS3000)	12427232

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

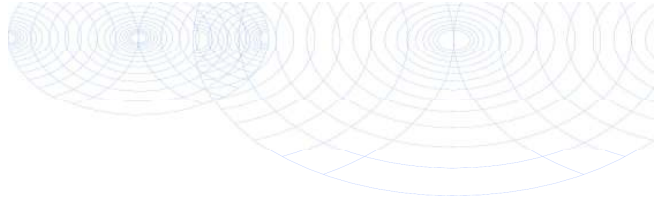
Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021193470/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12427229	MM 001 002 (5-50) 004 (0-40) 005 (0-30) 006 (0-25)				
0539059356	006	0	25	26-Nov-2021	1
0539059364	005	0	30	26-Nov-2021	1
0539059359	004	0	40	26-Nov-2021	1
0539059361	002	5	50	26-Nov-2021	1
12427230	MM 002 001 (4-50) 007 (3-20) 008 (5-55) 009 (12-55)				
0539059366	001	4	50	26-Nov-2021	1
0539059353	009	12	55	26-Nov-2021	2
0539059412	007	3	20	26-Nov-2021	1
0539059420	008	5	55	26-Nov-2021	1
12427231	MM 003 010 (3-50) 011 (0-50) 012 (12-60) 013 (0-30)				
0539059456	011	0	50	26-Nov-2021	1
0539059418	010	3	50	26-Nov-2021	1
0539059406	012	12	60	26-Nov-2021	2
0539059409	013	0	30	26-Nov-2021	1
12427232	MM 004 002 (80-100) 002 (100-150) 003 (80-100) 003 (100-130)				
0539059354	002	80	100	26-Nov-2021	3
0539059417	002	100	150	26-Nov-2021	4
0539059458	003	80	100	26-Nov-2021	4
0539059410	003	100	130	26-Nov-2021	5

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021193470/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021193470/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

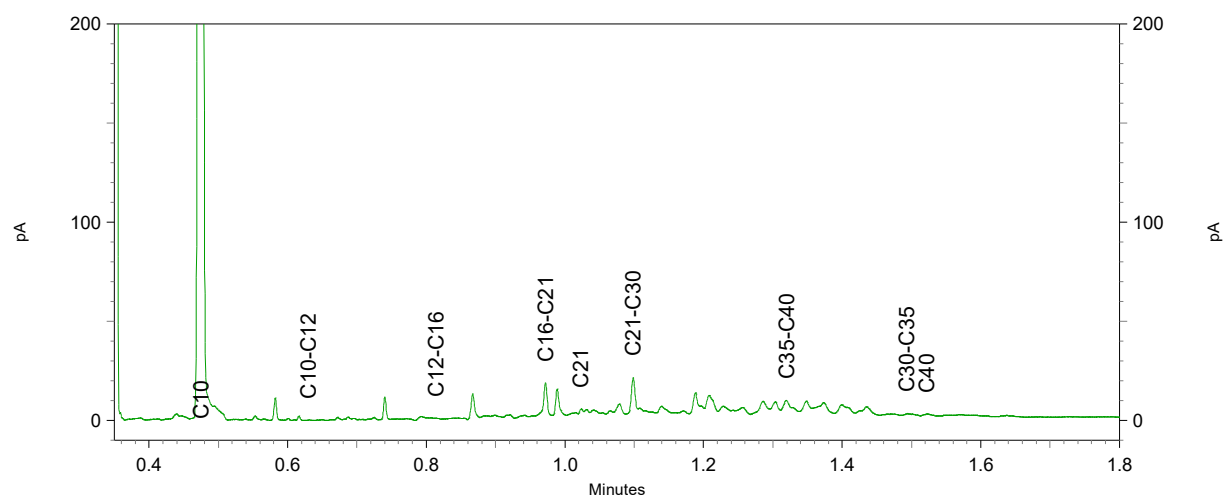
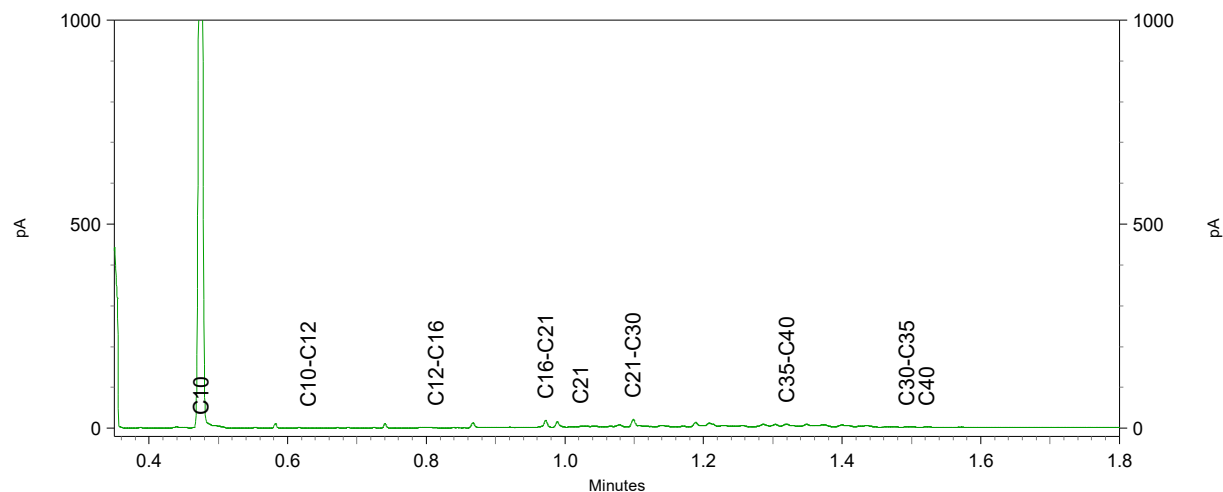
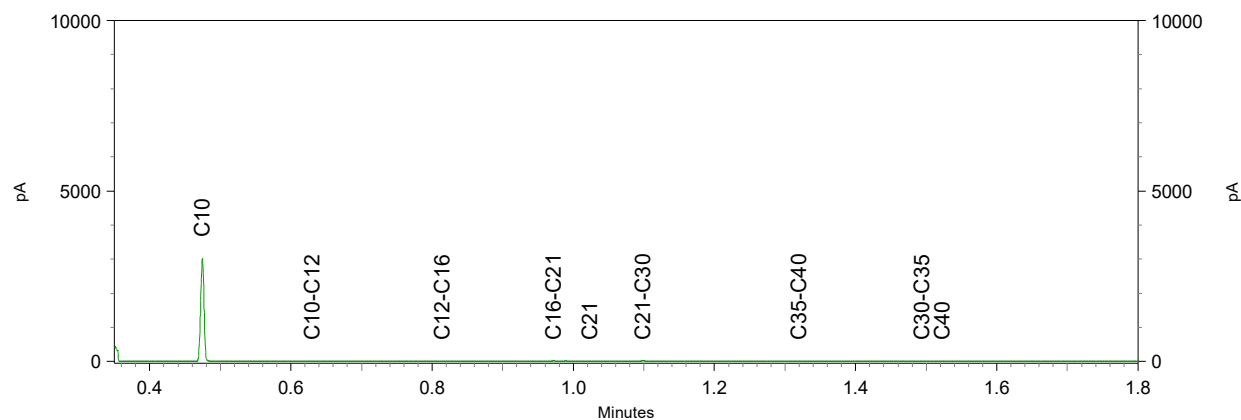
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12427229

Certificate no.: 2021193470

Sample description.: MM 001 002 (5-50) 004 (0-40) 005 (0-30) 006 (0-25)

V

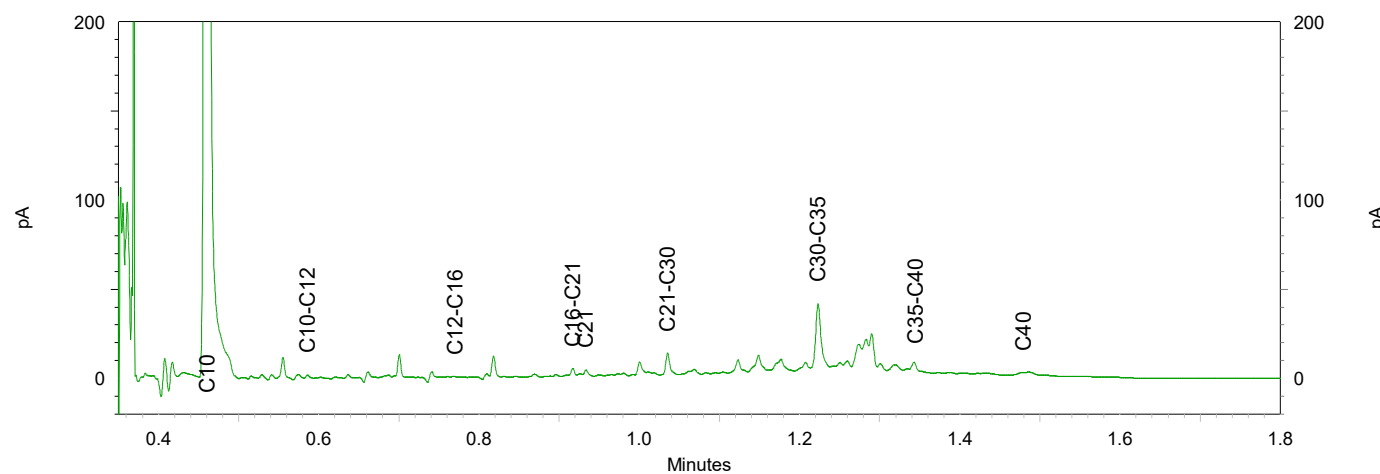
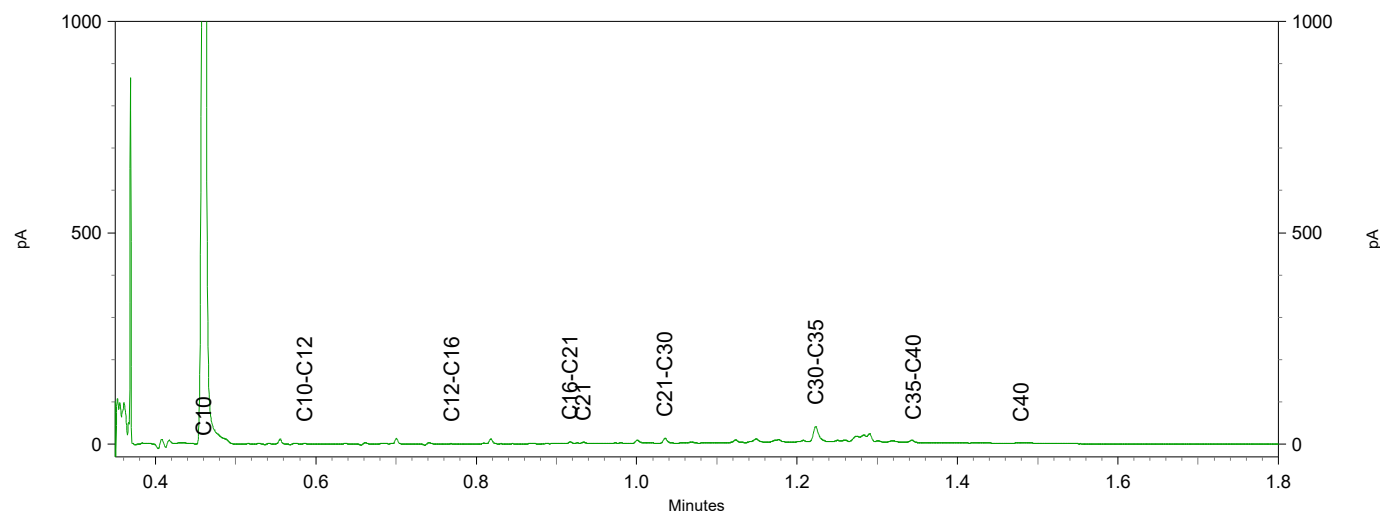
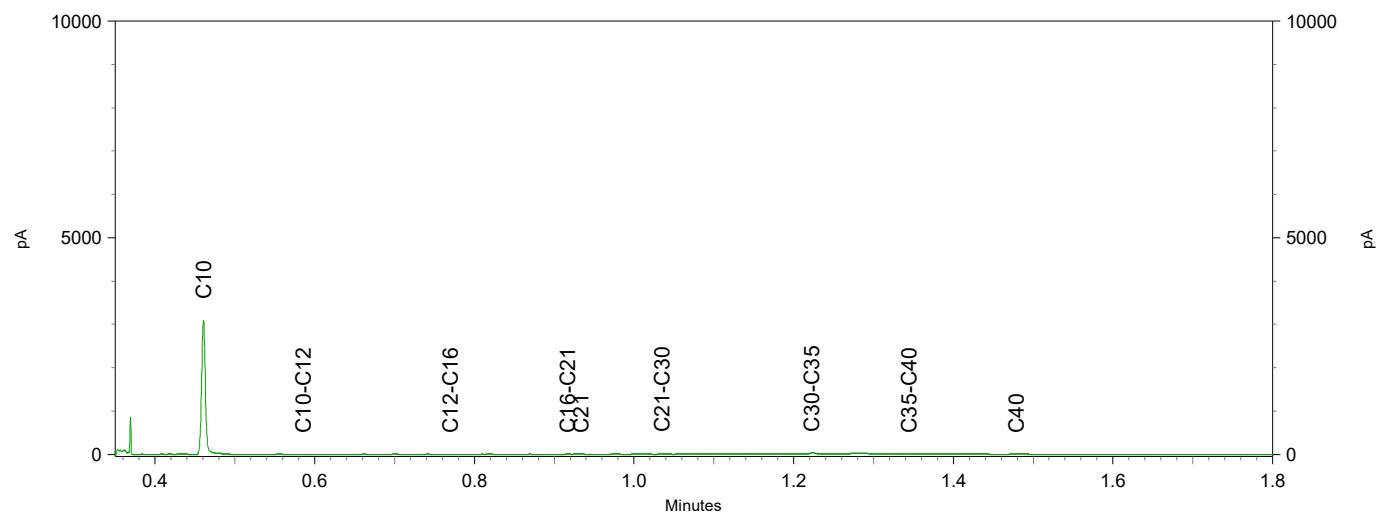


Sample ID.: 12427231

Certificate no.: 2021193470

Sample description.: MM 003 010 (3-50) 011 (0-50) 012 (12-60) 013 (0-30)

V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Teun Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 10-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021199146/1
Uw project/verslagnummer	P21-0520
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan
Uw ordernummer	P21-0520-0006-13
Monster(s) ontvangen	26-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

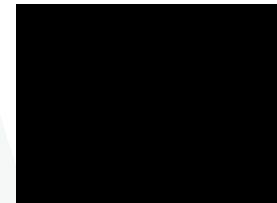
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0520	Certificaatnummer/Versie	2021199146/1
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan	Startdatum analyse	06-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0520-0006-13	Datum einde analyse	10-Dec-2021
Uw monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Rapportagedatum	10-Dec-2021/09:49
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.6	83.0	79.4	83.2
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	50	130	54	73

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 003-1 010 (3-50)	Grond (AS3000)	12446056
2	MM 003-2 011 (0-50)	Grond (AS3000)	12446057
3	MM 003-3 012 (12-60)	Grond (AS3000)	12446058
4	MM 003-4 013 (0-30)	Grond (AS3000)	12446059

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

MP
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021199146/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12446056	MM 003-1 010 (3-50)			26-Nov-2021	1
0539059418	010	3	50		
12446057	MM 003-2 011 (0-50)			26-Nov-2021	1
0539059456	011	0	50		
12446058	MM 003-3 012 (12-60)			26-Nov-2021	2
0539059406	012	12	60		
12446059	MM 003-4 013 (0-30)			26-Nov-2021	1
0539059409	013	0	30		

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021199146/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Teun Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 08-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021197662/1
Uw project/verslagnummer	P21-0520
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan
Uw ordernummer	P21-0520-0003-5
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

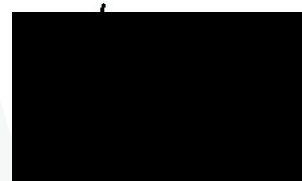
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0520	Certificaatnummer/Versie	2021197662/1
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan	Startdatum analyse	03-Dec-2021
Uw ordernummer	P21-0520-0003-5	Datum einde analyse	08-Dec-2021
Uw monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Rapportagedatum	08-Dec-2021/12:29
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	16
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 001-1-1 001 (140-240)	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	
		Monster nr.
		12441240

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P21-0520
 Uw projectnaam Nederhorst den Berg, Kastanjelaan
 Uw ordernummer P21-0520-0003-5
 Uw monsternemer Jan Janssen Van Doorn

Certificaatnummer/Versie 2021197662/1
 Startdatum analyse 03-Dec-2021
 Datum einde analyse 08-Dec-2021
 Rapportagedatum 08-Dec-2021/12:29
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 001-1-1 001 (140-240)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12441240

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021197662/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12441240	001-1-1 001 (140-240)				
0680585957	001	140	240	03-Dec-2021	1
0680585945	001	140	240	03-Dec-2021	2
0801011160	001	140	240	03-Dec-2021	3

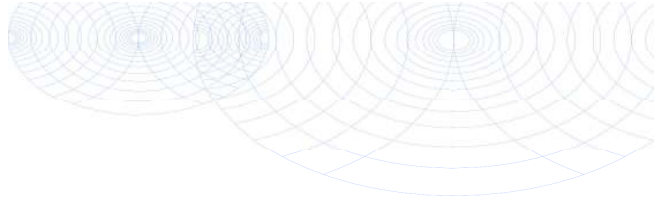
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021197662/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197662/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Teun Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 03-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021193828/1
Uw project/verslagnummer	P21-0520
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan
Uw ordernummer	P21-0520-0002-4
Monster(s) ontvangen	26-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P21-0520	Certificaatnummer/Versie	2021193828/1
Uw projectnaam	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan	Startdatum analyse	26-Nov-2021
Uw ordernummer	P21-0520-0002-4	Datum einde analyse	03-Dec-2021
Uw monsternemer	Jan Ten Dam	Rapportagedatum	03-Dec-2021/12:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.4 ¹⁾	92.3 ¹⁾	87.5 ¹⁾	87.1 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.2 ²⁾	17.5 ²⁾	17.8 ²⁾	18.3 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	14528 ¹⁾	16189 ¹⁾	15584 ¹⁾	15965 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	24 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	640 ²⁾	0.0 ²⁾	27 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	670 ²⁾	0.0 ²⁾	27 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	5.6 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	9.3 ¹⁾	1.1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.7 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	4.7 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	7.0 ¹⁾	0.6 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.9 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	2.3 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	22 ²⁾	<0.6 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.4 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	7.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.4 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	5.8 ²⁾	<0.6 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.4 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	1.6 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	7.4 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.8 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	VE 001.1 G002 (5-50) G004 (0-50) G007 (3-20) G008 (5-55)	Grond (AS3000)	12428470
2	VE 002.1 G001 (4-50) G005 (0-50) G006 (0-50) G009 (4-55)	Grond (AS3000)	12428471
3	VE 003.1 G010 (3-55) G011 (0-50) G015 (0-50)	Grond (AS3000)	12428472
4	VE 004.1 G003 (0-50) G012 (5-50) G013 (0-50) G014 (10-60)	Grond (AS3000)	12428473

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021193828/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12428470	VE 001.1 G002 (5-50) G004 (0-50) G007 (3-20) G008 (5-55)				
1720601MG	G002	5	50	26-Nov-2021	VE01
1720601MG	G004	0	50	26-Nov-2021	VE01
1720601MG	G007	3	20	26-Nov-2021	VE01
1720601MG	G008	5	55	26-Nov-2021	VE01
12428471	VE 002.1 G001 (4-50) G005 (0-50) G006 (0-50) G009 (4-55)				
1709168MG	G001	4	50	26-Nov-2021	VE02
1709168MG	G005	0	50	26-Nov-2021	VE02
1709168MG	G006	0	50	26-Nov-2021	VE02
1709168MG	G009	4	55	26-Nov-2021	VE02
12428472	VE 003.1 G010 (3-55) G011 (0-50) G015 (0-50)				
1709165MG	G011	0	50	26-Nov-2021	VE03
1709165MG	G015	0	50	26-Nov-2021	VE03
1709165MG	G010	3	55	26-Nov-2021	VE03
12428473	VE 004.1 G003 (0-50) G012 (5-50) G013 (0-50) G014 (10-60)				
1720723MG	G003	0	50	26-Nov-2021	VE04
1720723MG	G012	5	50	26-Nov-2021	VE04
1720723MG	G013	0	50	26-Nov-2021	VE04
1720723MG	G014	10	60	26-Nov-2021	VE04

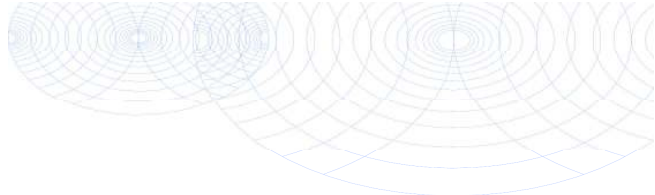
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021193828/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021193828/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1279521
Uw project omschrijving : 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6967612
Uw referentie : VE 001.1 G002 (5-50) G004 (0-50) G007 (3-20) G008
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 02-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14528 g
 Percentage droogrest : **89,4 m/m %**
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13258,4	92,6	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	102,5	0,7	19,0	18,54	0	0,0
1-2 mm	212,5	1,5	89,5	42,12	0	0,0
2-4 mm	104,5	0,7	104,5	100,00	2	24,5
4-8 mm	324,0	2,3	324,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	311,0	2,2	311,0	100,00	1	641,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14312,9	100,0	861,3		3	666,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	7,2	5,4	9,0	5,6	4,5	6,7	1,6	0,9	2,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	7,4	5,6	9,3	5,8	4,7	7,0	1,6	0,9	2,3

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5,8	1,6	7,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5,8	1,6	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **22 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1279521
Uw project omschrijving : 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6967612
Uw referentie : VE 001.1 G002 (5-50) G004 (0-50) G007 (3-20) G008
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/11/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1279521
Uw project omschrijving : 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6967613
Uw referentie : VE 002.1 G001 (4-50) G005 (0-50) G006 (0-50) G009
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 03-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16189 g
 Percentage droogrest : 92,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15562,8	97,7	12,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	9,5	0,1	0,5	5,26	0	0,0
1-2 mm	17,4	0,1	7,7	44,25	0	0,0
2-4 mm	29,3	0,2	29,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	67,4	0,4	67,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	343,5	2,2	343,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16029,9	100,7	461,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSE CERTIFICAAT

Projectcode : 1279521
Uw project omschrijving : 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6967614
Uw referentie : VE 003.1 G010 (3-55) G011 (0-50) G015 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 03-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15584 g
 Percentage droogrest : 87,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13554,0	88,5	13,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	219,5	1,4	42,0	19,13	0	0,0
1-2 mm	413,0	2,7	110,5	26,76	0	0,0
2-4 mm	177,5	1,2	177,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	466,5	3,0	466,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	482,0	3,1	482,0	100,00	1	27,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15312,5	100,0	1291,5		1	27,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,8	0,5	1,1	0,8	0,5	1,1	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,8	0,5	1,1	0,8	0,5	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,8	0,0	0,8
totaal afgerond	0,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1279521
Uw project omschrijving	: 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Monstercode	: 6967614
Uw referentie	: VE 003.1 G010 (3-55) G011 (0-50) G015 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 26/11/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1279521
Uw project omschrijving : 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6967615
Uw referentie : VE 004.1 G003 (0-50) G012 (5-50) G013 (0-50) G014
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 02-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18330 g
Droge massa aangeleverde monster : 15965 g
Percentage droogrest : 87,1 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14749,9	94,0	13,4	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	174,5	1,1	37,0	21,20	0	0,0
1-2 mm	171,0	1,1	51,0	29,82	0	0,0
2-4 mm	84,5	0,5	84,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	208,0	1,3	208,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	300,5	1,9	300,5	100,00	0	0,0
>20 mm	7,0	0,0	7,0	100,00	0	0,0
Totaal	15695,4	100,0	701,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1279521
Uw project omschrijving	: 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1279521
Uw project omschrijving : 2021193828-P21-0520
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6967612	VE 001.1 G002 (5-50) G004 (0-50) G007 (3-20) G008	G007	.03-.2	1720601MG
		G002	.05-.5	1720601MG
		G004	0-.5	1720601MG
		G008	.05-.55	1720601MG
6967613	VE 002.1 G001 (4-50) G005 (0-50) G006 (0-50) G009	G001	.04-.5	1709168MG
		G005	0-.5	1709168MG
		G006	0-.5	1709168MG
		G009	.04-.55	1709168MG
6967614	VE 003.1 G010 (3-55) G011 (0-50) G015 (0-50)	G011	0-.5	1709165MG
		G010	.03-.55	1709165MG
		G015	0-.5	1709165MG
6967615	VE 004.1 G003 (0-50) G012 (5-50) G013 (0-50) G014	G012	.05-.5	1720723MG
		G014	.1-.6	1720723MG
		G013	0-.5	1720723MG
		G003	0-.5	1720723MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1279521
Uw project omschrijving	:	2021193828-P21-0520
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM 001			MM 002			MM 003		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					resten aardewerk					
Certificaatcode		2021193470			2021193470			2021193470		
Boring(en)		002, 004, 005, 006			001, 007, 008, 009			010, 011, 012, 013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,03 - 0,55			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	3,70			3,20			4,50		
Lutum	% ds	2,30			6,30			5,50		
Datum van toetsing		3-12-2021			3-12-2021			3-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	44	164 ⁽⁶⁾		72	181 ⁽⁶⁾		50	135 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,51	-0,01	0,3	0,5	-0,01	0,24	0,35	-0,02
kobalt	mg/kg ds	3,5	11,9	-0,02	4,7	11,2	-0,02	3,3	8,4	-0,04
koper	mg/kg ds	11	21	-0,12	20	35	-0,03	14	24	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,15	0,20	0	0,095	0,127	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8,3	23,6	-0,18	10	21	-0,21	7,5	16,9	-0,28
lood	mg/kg ds	87	132	0,17	120	171	0,25	300	425	0,78
zink	mg/kg ds	140	314	0,3	130	247	0,18	100	191	0,09
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,15	0,15		0,11	0,11	
anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,063	0,063		<0,05	<0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,42	0,42		0,29	0,29	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,27	0,27		0,15	0,15	
chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,31	0,31		0,15	0,15	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,16	0,16		0,088	0,088	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,26	0,26		0,15	0,15	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,21	0,21		0,11	0,11	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,24	0,24		0,1	0,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,25	0,1		2,12	0,02		1,22	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0043		0,0012	0,0038		0,0011	0,0024	
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0046		0,0014	0,0044		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0043		0,001	0,003		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021	0		0,020	0		0,012	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	51 ⁽⁶⁾		13	41 ⁽⁶⁾		14	31 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,6	25,9 ⁽⁶⁾		9,5	29,7 ⁽⁶⁾		18	40 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	97	-0,02	<35	<77	-0,02	37	82	-0,02
OVERIG										
lutum	%	2,3			6,3			5,5		
organische stof (humus)	%	3,7			3,2			4,5		
droge stof	% m/m	86,5			86,7			82,6		
gloeirest	% (m/m) ds	96			96			95		

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

Grondmonster		MM 003-1			MM 003-2			MM 003-3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2021199146			2021199146			2021199146		
Boring(en)		010			011			012		
Traject (m -mv)		0,03 - 0,50			0,00 - 0,50			0,12 - 0,60		
Humus	% ds	4,50			4,50			4,50		
Lutum	% ds	5,50			5,50			5,50		
Datum van toetsing		10-12-2021			10-12-2021			10-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
lood	mg/kg ds	50	71	0,04	130	184	0,28	54	77	0,06
OVERIG										
lutum	%									
organische stof (humus)	%									
droge stof	% m/m	87,6			83			79,4		
gloeirest	% (m/m) ds									

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

Grondmonster		MM 003-4			MM 004		
Grondsoort		Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen baksteen		
Certificaatcode		2021199146			2021193470		
Boring(en)		013			002, 002, 003, 003		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,80 - 1,50		
Humus	% ds	4,50			5,80		
Lutum	% ds	5,50			34,4		
Datum van toetsing		10-12-2021			3-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds				160	123 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds				0,22	0,23	-0,03
kobalt	mg/kg ds				10	8	-0,04
koper	mg/kg ds				27	25	-0,1
kwik	mg/kg ds				0,23	0,21	0
molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds				32	25	-0,15
lood	mg/kg ds	73	103	0,11	120	113	0,13
zink	mg/kg ds				92	80	-0,1
PAK							
naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds				0,054	0,054	
anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04	
fluorantheen	mg/kg ds				0,12	0,12	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,065	0,065	
chryseen	mg/kg ds				0,056	0,056	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,073	0,073	
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds				0,055	0,055	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,56	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001	

Grondmonster		MM 003-4	MM 004
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen
Certificaatcode		2021199146	2021193470
Boring(en)		013	002, 002, 003, 003
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,80 - 1,50
Humus	% ds	4,50	5,80
Lutum	% ds	5,50	34,4
Datum van toetsing		10-12-2021	3-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PCB 138	mg/kg ds		<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds		<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds		<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0084 -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 4 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5 6 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5 6 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		14 24 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		15 26 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <42 -0,03
OVERIG			
lutum	%		34,4
organische stof (humus)	%		5,8
droge stof	% m/m	83,2	68,1
gloeirest	% (m/m) ds		92

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		001-1-1		
Datum		3-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,40 - 2,40		
Datum van toetsing		10-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	120	120	0,12
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	16	16	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
CKW (som)	µg/l	<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0

Watermonster		001-1-1
Datum		3-12-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,40 - 2,40
Datum van toetsing		10-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 001		MM 002		MM 003	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				resten aardewerk			
Humus (% ds)		3,70		3,20		4,50	
Lutum (% ds)		2,30		6,30		5,50	
Datum van toetsing		3-12-2021		3-12-2021		3-12-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	44	164 ⁽⁶⁾	72	181 ⁽⁶⁾	50	135 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,51	0,3	0,5	0,24	0,35
kobalt	mg/kg ds	3,5	11,9	4,7	11,2	3,3	8,4
koper	mg/kg ds	11	21	20	35	14	24
kwik	mg/kg ds	0,1	0,1	0,15	0,20	0,095	0,127
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	8,3	23,6	10	21	7,5	16,9
lood	mg/kg ds	87	132	120	171	300	425
zink	mg/kg ds	140	314	130	247	100	191
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,15	0,15	0,11	0,11
anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,063	0,063	<0,05	<0,04
fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,42	0,42	0,29	0,29
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,78	0,27	0,27	0,15	0,15
chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,31	0,31	0,15	0,15
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,16	0,16	0,088	0,088
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,72	0,26	0,26	0,15	0,15
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,21	0,21	0,11	0,11
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,24	0,24	0,1	0,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,25		2,12		1,22	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0043	0,0012	0,0038	0,0011	0,0024
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0046	0,0014	0,0044	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0043	0,001	0,003	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,021		0,020		0,012	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	51 ⁽⁶⁾	13	41 ⁽⁶⁾	14	31 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,6	25,9 ⁽⁶⁾	9,5	29,7 ⁽⁶⁾	18	40 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾	<6	13 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	97	<35	<77	37	82
OVERIG							
lutum	%	2,3		6,3		5,5	
organische stof (humus)	%	3,7		3,2		4,5	
droge stof	% m/m	86,5		86,7		82,6	
gloeirest	% (m/m) ds	96		96		95	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 003-1	MM 003-2	MM 003-3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		4,50	4,50	4,50
Lutum (% ds)		5,50	5,50	5,50
Datum van toetsing		10-12-2021	10-12-2021	10-12-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
lood	mg/kg ds	50	71	130
				184
				54
				77
OVERIG				
lutum	%			
organische stof (humus)	%			
droge stof	% m/m	87,6	83	79,4
gloeirest	% (m/m) ds			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 003-4	MM 004
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen
Humus (% ds)		4,50	5,80
Lutum (% ds)		5,50	34,4
Datum van toetsing		10-12-2021	3-12-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds		160
cadmium	mg/kg ds		123 ⁽⁶⁾
kobalt	mg/kg ds		0,22
koper	mg/kg ds		0,23
kwik	mg/kg ds		10
molybdeen	mg/kg ds		8
nikkel	mg/kg ds		27
lood	mg/kg ds	73	103
zink	mg/kg ds		120
			113
			92
			80
PAK			
naftaleen	mg/kg ds		<0,05
fenanthreen	mg/kg ds		<0,04
anthraceen	mg/kg ds		0,054
fluorantheen	mg/kg ds		0,054
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,05
chryseen	mg/kg ds		<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,065
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,065
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,056
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,056
			<0,05
			<0,04
			0,56
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds		<0,001
PCB 52	mg/kg ds		<0,001
PCB 101	mg/kg ds		<0,001
PCB 118	mg/kg ds		<0,001
PCB 138	mg/kg ds		<0,001
PCB 153	mg/kg ds		<0,001
PCB 180	mg/kg ds		<0,001

Grondmonster		MM 003-4	MM 004
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen
Humus (% ds)		4,50	5,80
Lutum (% ds)		5,50	34,4
Datum van toetsing		10-12-2021	3-12-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0084
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 4 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5 6 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5 6 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		14 24 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		15 26 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6 7 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <42
OVERIG			
lutum	%		34,4
organische stof (humus)	%		5,8
droge stof	% m/m	83,2	68,1
gloeirest	% (m/m) ds		92

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

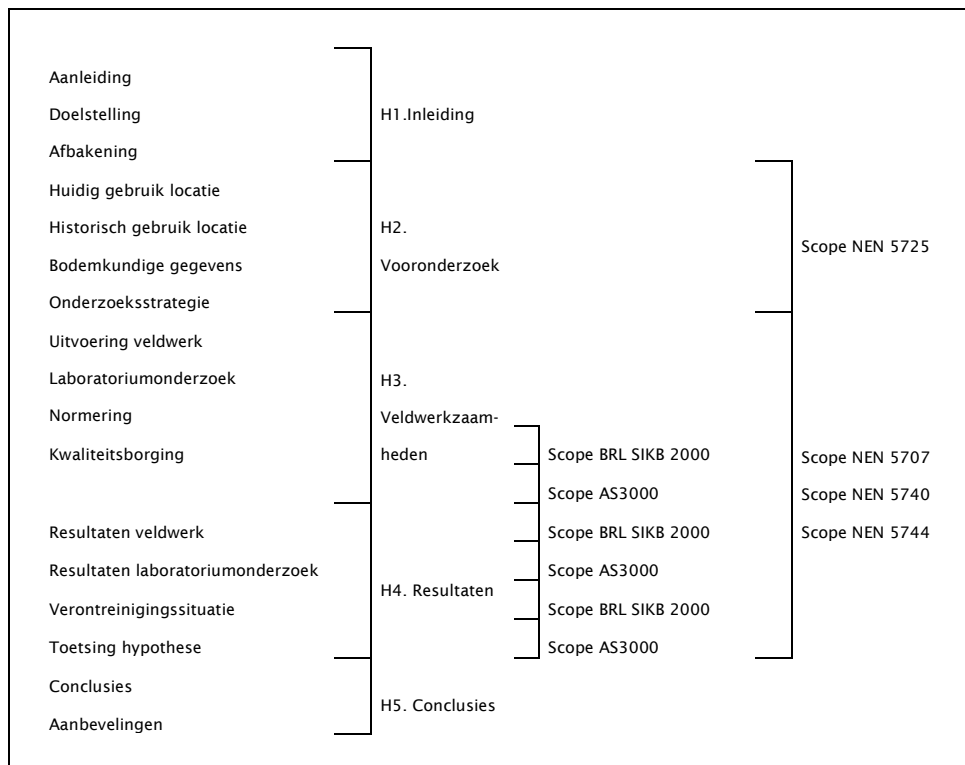
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in de NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P21-0520
	Projectnaam:	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan
	Adres:	Nederhorst den Berg, Kastanjelaan

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)	
Erkende veldwerker					
26-11-2021	Jan ten Dam		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	☐	
26-11-2021	Jan Janssen v. Doorn		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018		
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐	
03-12-2021	Jan Janssen v. Doorn		☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐	
Veldwerker in opleiding					
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐	

Opmerkingen

Bijlage G

Gegevens vooronderzoek

Rapportage historisch kaartmateriaal



Foto 1 Naam

Topotijdreis-1900.jpg



Foto 2 Naam

Topotijdreis-1940.jpg



Foto 3 Naam Topotijdreis-1959.jpg



Foto 4 Naam Topotijdreis-1960.jpg



Foto 5 Naam Topotijdreis-2000.jpg



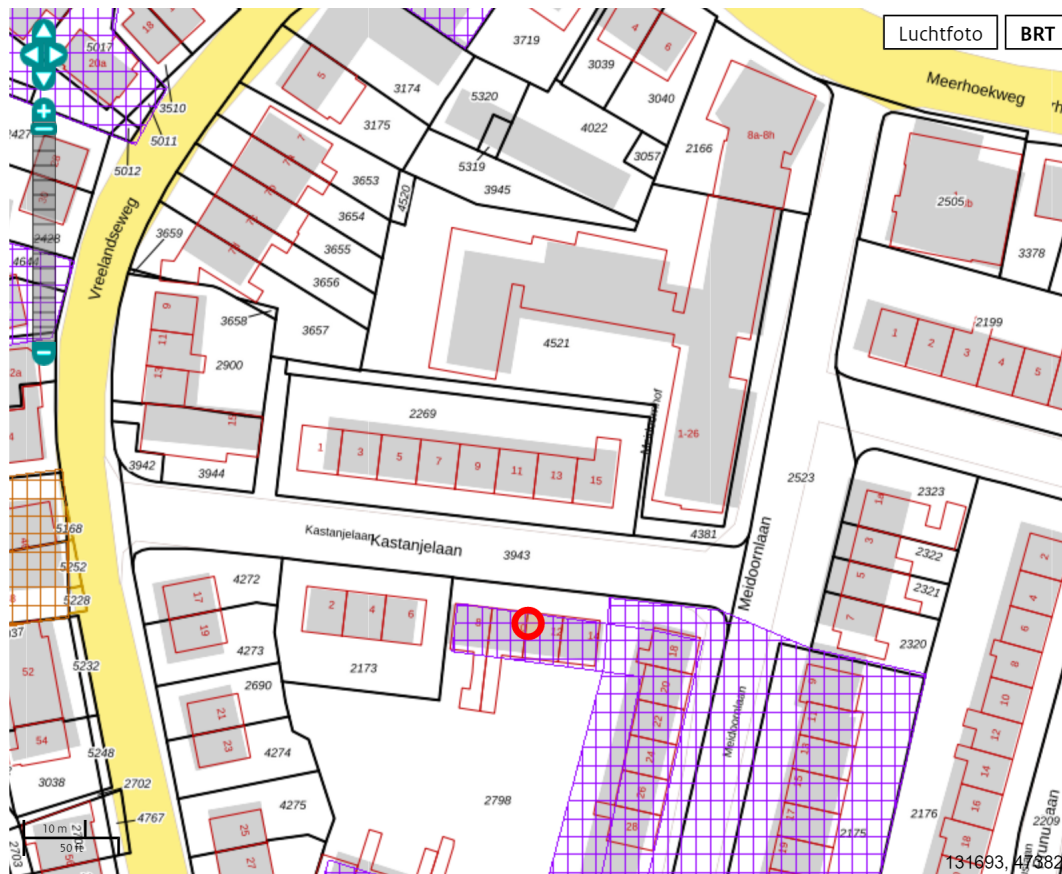
Foto 6 Naam Topotijdreis-2021.jpg



Rapport Bodemloket

NH169600557 Meidoornlaan, Kastanjelaan, Esdoornlaan

Datum: 8-11-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportNH169600557 Meidoornlaan, Kastanjelaan, Esdoornlaan

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Meidoornlaan, Kastanjelaan, Esdoornlaan
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: NH169600557
Locatiecode gemeentelijk BIS:
Adres: Meidoornlaan 1394CA NEDERHORST DEN BERG
Gegevensbeheerder: Provincie Noord-Holland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	-	-	2014-09-16
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	-	-	2014-03-13
Meldingsformulier BUS saneringsplan	-	-	2014-03-13

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
beschikking BUS saneringsevaluatie	471109/496149	2014-12-22
BUS-melding correct aangeleverd	336110/336500	2014-03-14

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
De verontreiniging in de grond is volledig verwijderd, er heeft echter geen aanvulling plaatsgevonden	Niet van toepassing		2014-12-22

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Voor meer informatie neemt u contact op met uw omgevingsdienst:

Omgevings- of Uitvoeringsdienst	Gemeenten	e-mailadres
Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek	Blaricum, Bussum, Hilversum, Huizen, Laren, Muiden, Naarden, Weesp, Wijdemeren	info@ofgv.nl
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Haarlemmermeer, Ouder-Amstel, Uithoorn	Online bodeminformatietool
Omgevingsdienst IJmond	Beemster, Beverwijk, Bloemendaal, Edam-Volendam, Haarlemmerliede, Heemskerk, Heemstede, Landsmeer, Oostzaan, Purmerend, Uitgeest, Velsen, Zandvoort, Zeevang, Waterland, Wormerland	info@odijmond.nl
Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord	Bergen, Castricum, Drechterland, Den Helder, Enkhuizen, Heerhugowaard, Heiloo, Hoorn, Hollands-Kroon, Koggenland, Langedijk, Medemblik, Opmeer, Schagen, Stede Broec, Texel	info@rudnhn.nl

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

POSTBUS 3007 2001 DA HAARLEM

Stichting de Alliantie
De heer L. Ruiter
Postbus 105
1200 AC HUIZEN

Gedeputeerde Staten
Uw contactpersoon
W.A.J. van Linschooten
SVT/VG/BOD

Doorkiesnummer (023) 514 3460
linschootenp@noord-holland.nl

1 | 4

Betreft: Wet bodembescherming/BUS: Meidoornlaan, Kastanjelaan,
Esdoornlaan te Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren,
locatiecode NH/1696/00557

Verzenddatum

- 8 JAN. 2015

Kenmerk
471109/496149

Geachte directie,

Uw kenmerk

Aanvraag

U heeft voor de locatie Meidoornlaan, Kastanjelaan en Esdoornlaan te Nederhorst den Berg gevraagd om de volgende beschikking:

- Instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering (artikel 39b Wbb, juncto paragraaf 4 van BUS).

Wij hebben uw aanvraag ontvangen op 16 september 2014.

De aanvraag bestaat uit de volgende documenten, die deel uitmaken van deze beschikking:

- Een ingevuld en ondertekend meldingsformulier evaluatie immobiel BUS sanering Meidoornlaan e.o. te Nederhorst den Berg van Search Milieu B.V. (d.d. 16 september 2014).
- Reactie inzake BUS, kenmerk NH/1696/00557 van Search (kenmerk: 79777/25.13.00158.1, d.d. 3 november 2014).

Besluit

1. Wij stemmen in met het verslag van de uitgevoerde sanering ter plaatse van de percelen Esdoornlaan 2 en Meidoornlaan 20 en 22.
2. Er is geen nazorgverplichting voor deze percelen.
3. De verontreiniging met asbest in de grond van de kruipruimtes van de percelen Kastanjelaan 8 t/m 14 en Meidoornlaan 32 leidt niet tot actuele blootstellingsrisico's.
4. Wijzigingen in het bodemgebruik en grondwerkzaamheden ter plaatse van de percelen Kastanjelaan 8 t/m 14 en Meidoornlaan 32 moeten aan ons worden gemeld.

Postbus 3007
2001 DA Haarlem
Telefoon 0800 998 6734
Fax (023) 514 3030

Houtplein 33
Haarlem [2012 DE]
www.noord-holland.nl

Wettelijke Procedure

De procedure volgens titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) is van toepassing.

Overwegingen

Wij hebben de aanvraag getoetst aan:

- De Wet bodembescherming (Wbb).
- De Provinciale milieuverordening (Pmv).
- De Werkwijzer Bodemsanering 2014.
- Het Besluit Uniforme Saneringen BUS) (Staatsblad 9 februari 2006, 54).

Wij hebben op 14 maart 2014, kenmerk 336110/336500, ingestemd met de BUS-melding voor deze locatie met woningen (Kastanjelaan 8 t/m 14, Esdoornlaan 1 t/m 6 en Meidoornlaan 18 t/m 36). In de kruipruimtes van enkele van deze woningen (Kastanjelaan 8 t/m 14, Esdoornlaan 2 en Meidoornlaan 22 en 32) is de grond sterk verontreinigd met hechtgebonden asbest (plaatmateriaal afkomstig van rioleringsbuizen, zowel op de bodem als in een dun zandlaagje dat op een onderliggende kleilaag aanwezig is). Op het zandlaagje was een schelpenlaag aanwezig, die in een eerder stadium is verwijderd.

De sterk met asbest verontreinigde grond, ter plaatse van de kruipruimtes onder de woningen van Esdoornlaan 2 (sterk verontreinigd) en Meidoornlaan 20 (sterk verontreinigd) en 22 (niet sterk verontreinigd), is als volgt gesaneerd:

Ter plaatse van deze woningen is de schelpenlaag in de kruipruimtes in een eerder stadium verwijderd met een zuigwagen. De met asbest verontreinigde grond is vervolgens bloot komen te liggen. Deze grond is eveneens met behulp van een zuigwagen gesaneerd. Het was namelijk, vanwege de beperkte werkhoogte, niet mogelijk om de grond met ander materieel te verwijderen. In de controlemonsters van de grond ter plaatse van de kruipruimtes in deze woningen is geen asbest meer gemeten. De verwijderde grond en de verwijderde schelpenlaag zijn afgevoerd naar een erkende verwerker. Er heeft geen aanvulling met schone grond in de kruipruimtes plaatsgevonden.

De volgende wijzigingen zijn niet bij ons gemeld:

- De sanering van de kruipruimtes is beperkt tot de woningen aan de Meidoornlaan 20 en 22 en aan de Esdoornlaan 2. De overige woningen vallen buiten de BUS-melding. Ter plaatse van de woningen aan de Kastanjelaan 8 t/m 14 en Meidoornlaan 32, waar een sterke verontreiniging met asbest aanwezig is, zijn geen werkzaamheden in de bodem uitgevoerd. Er is hier een afwijkende werkwijze gehanteerd waardoor, middels funderingsherstel, geen grond is geroerd of afgevoerd. De kruipruimtes van deze woningen zijn al in een eerder stadium tijdens het verwijderen van de schelpenlaag leeggezogen.
- Er is minder sterk met asbest verontreinigde grond (circa 20 ton) verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.
- Er heeft geen aanvulling met schone grond plaatsgevonden.

De sanering is uitgevoerd conform de BUS-melding en de niet gemelde wijzigingen. Wij kunnen hiermee instemmen voor de percelen Esdoornlaan 2 en Meidoornlaan 20 en 22, aangezien de wijzigingen geen invloed hebben op het saneringsdoel (verwijdering asbesthoudende grond). De saneringswerkzaamheden zijn beperkt tot minder woningen dan conform de BUS-melding is aangegeven.

In de grond van de kruipruimtes van de percelen Kastanjelaan 8 t/m 14 en Meidoornlaan 32 is nog een sterke verontreiniging met asbest aanwezig. Aangezien het hechtgebonden asbest betreft en vanwege de hoge vochtigheidsgraad van de grond in de kruipruimtes zijn er geen actuele blootstellingsrisico's. Voor deze percelen moeten wijzigingen van het gebruik en grondwerkzaamheden worden gemeld, zodat wij kunnen beoordelen of aanvullende sanerende maatregelen nodig zijn.

Bekendmaking en mededeling

Wij hebben de aanvraag en deze beschikking op 9 januari 2015 bekendgemaakt op onze website. U kunt de bekendmaking vinden op: <http://www.noord-holland.nl/web/Actueel/Bekendmakingen.htm>.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland,
namens dezen,

sectormanager vergunningen
mw. drs. I.A.M.J. Sweep

Deze brief is digitaal vastgesteld en daarom niet ondertekend.

Bezwaar

Als u belanghebbende bent kunt u binnen zes weken na de verzending, uitreiking of publicatie van dit besluit schriftelijk bezwaar aantekenen. Het bezwaarschrift kunt u sturen aan Gedeputeerde Staten van Noord-Holland, ter attentie van de secretaris van de Hoor- en adviescommissie, Postbus 123, 2000 MD Haarlem.

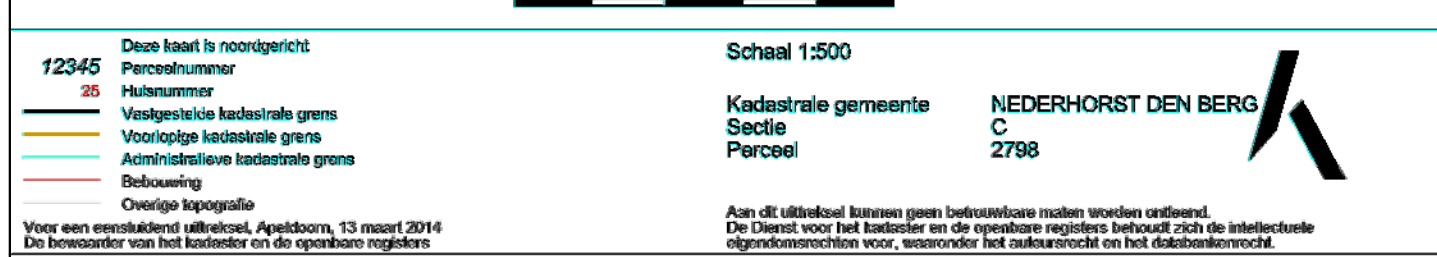
Ook kunt u voor meer informatie de provinciale website bezoeken: www.noord-holland.nl.

Wij willen bezwaren tegen besluiten graag op informele wijze behandelen. Als uw bezwaar in aanmerking komt voor deze informele behandeling nemen wij op korte termijn telefonisch contact met u op. In verband hiermee verzoeken wij u om in uw bezwaarschrift het telefoonnummer te vermelden waarop u overdag bereikbaar bent.

Bovenstaand besluit treedt in werking, ook al wordt een bezwaarschrift ingediend. Gelijktijdig met het indienen van een bezwaarschrift kunt u - bij een spoedeisend belang - een voorlopige voorziening vragen bij de Voorzitter van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Kopie aan:

Het college van Burgemeester en Wethouders van Wijdemeren
Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek
Search Milieu BV



In onderstaande tabel is de bronvermelding weergegeven.

Tabel Bronvermelding

ONDERZOEKSASPECTEN		BRON
Locatiegegevens §2.3	Terreininrichting (verharding / bebouwing)	Opdrachtgever
	Gebruik (verleden, huidig, toekomst)	Kadaster
	(Topografische) ligging en omgeving	Google Maps en Streetview Topotijdreis
Terrein §2.4	Terreininspectie	Terreinverkenning
Bodemopbouw en geohydrologie §2.5	Bodemopbouw	Dinoloket
	Geohydrologie	Grondwatertools Actueel hoogtebestand Nederland
Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.	Antropogene lagen in de bodem	Gemeente Wijdmeren Provincie Noord-Holland Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (OFGV) Bodemloket
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval. §2.6	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	
	Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart	
	Kwaliteit op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken	
	Gebiedsgerichte kwaliteit / beleid	
	Verdachte bronlocaties	
	Restverontreiniging bodemsanering	
	Asbestverdacht?	

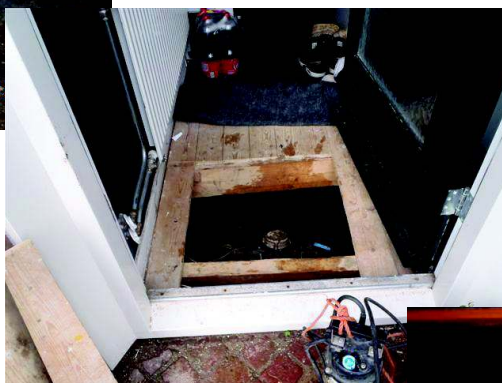
Bijlage H

Kopie samenvatting voorgaand onderzoek

NADER ONDERZOEK ASBEST IN GROND conform NEN 5707

Locatie : Meidoornlaan e.o. te Nederhorst den Berg (Fase 3)
Opdrachtgever : De Alliantie Ontwikkeling
Projectnummer : 25.13.00158.1
Datum : 27 november 2013

-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

nader onderzoek asbest in grond
NEN5707
conform BRL SIKB 2000 versie 3.2a (VKB-protocollen 2001 versie 3.1,
2002 versie 3.2 en 2018 versie 3)
bepalen van de aard en omvang van een eventuele
bodemverontreiniging door asbest(houdende) materialen
Meidoornlaan e.o. te Nederhorst den Berg
25.13.00158.1
4 t/m 7 november 2013
27 november 2013

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

De Alliantie Ontwikkeling
heer L. Ruiter
Postbus 105
1200 AC HILVERSUM
035-5280731

Opdrachtnemer

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

Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
0413-241666
0413-241667
www.searchbv.nl
milieu@searchbv.nl
Aart Schaftenaar
Martijn Reimers

Colofon Rapportage

Opgesteld door

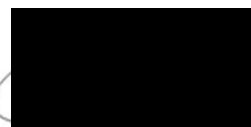
ing. Peter F.G. van Bergen

Goedgekeurd door

ing. Kenneth T. Steijvers

Datum/paraaf controle

27 november 2013



5 RISICOBEOORDELING

5.1 Algemeen

Naar aanleiding van de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) is een toetsingskader beschreven voor de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem met betrekking tot asbest. Dit toetsingskader is opgenomen als bijlage 3 in de Circulaire bodemsanering (gewijzigd per 1 juli 2013).

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem worden locaties ingedeeld in twee categorieën: 'géén onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'.

Een locatie valt in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' als er op basis van het actuele gebruik geen kans op vezelemissie is (bij het actuele gebruik). Een locatie valt in de categorie 'onaanvaardbare risico's' als uit luchtmetingen blijkt dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden.

De risico's worden getoetst op basis van bekende onderzoeksgegevens. Deze toetsing wordt uitsluitend uitgevoerd voor locaties waarbij sprake is van een potentieel risico, dit betreft locaties waar asbest in de bodem in een concentratie boven 100 mg/kg.ds is aangetoond.

In dit hoofdstuk is de risicobeoordeling beschreven voor de onderhavige locatie. Aansluitend op deze risicobeoordeling zal een uitspraak gedaan worden of op de onderhavige locatie sprake is van onaanvaardbaar risico's.

5.2 Mate en omvang van de verontreiniging

Voor bepaling van de omvang van de verontreiniging zijn in principe alleen de gemeten concentraties van belang die de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds overschrijden. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (met potentieel risico) en dient de urgentie met behulp van een risicobeoordeling te worden vastgesteld.

Voor de onderhavige locatie geldt dat het gewogen gehalte aan asbest boven de grenswaarde van 100 mg/kg.ds is aangetoond. Er is derhalve sprake van een potentieel risico waardoor aanleiding bestaat voor de uitvoering van een eenvoudige risicotoetsing.

5.3 Resultaat eenvoudige risicotoetsing

Het gehalte aan hechtgebonden asbest overschrijdt de grens van 1.000 mg/kg.ds. Er is derhalve op basis van de eenvoudige risicotoetsing blijvend sprake van een potentieel risico. Echter is de bodem zeer vochtig waardoor er geen vezelemissie kan plaatsvinden. Het is derhalve niet noodzakelijk om een locatiespecifieke risicobeoordeling uit te voeren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de aanwezigheid van asbesthoudende restanten op het maaiveld en in de bodem van de kruipruimtes van de woningen gelegen op de Esdoornlaan, Kastanjelaan en de Meidoornlaan te Nederhorst den Berg.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte actuele contactzone” juist is.

Asbesthoudende materialen in de kruipruimte

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in 9 van de 16 onderzochte kruipruimten asbest is aangetroffen. Het asbest is zowel op het maaiveld als in de bodem aangetroffen tot een diepte van 0,2 m-mv. Het betreft voornamelijk hechtgebonden plaatmateriaal (rioleringsbuizen) dat 10-15% chrysotiel (wit)asbest bevat.

In de kruipruimte van de volgende woningen is asbest aangetroffen:

- Esdoornlaan 2 en 5
- Kastanjelaan 8, 10, 12 en 14
- Meidoornlaan 20, 22 en 32.

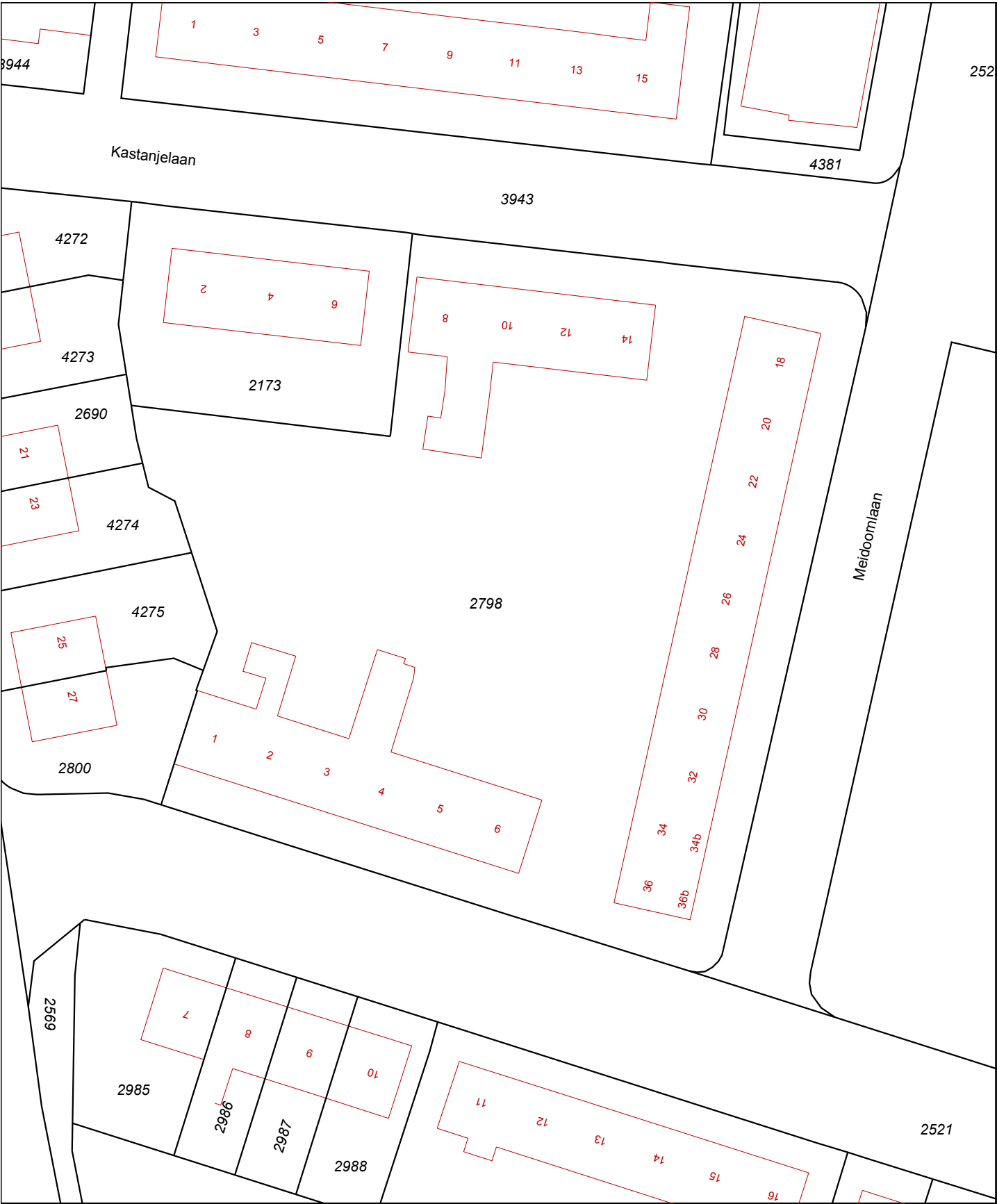
Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg in 7 van de 9 bovengenoemde kruipruimtes wel overschreden wordt. In de overige 7 kruipruimtes is geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond, zoals omschreven in de Wet bodembescherming (Wbb). Uit de risicobeoordeling blijkt dat de verontreiniging geen ontoelaatbare risico's met zich meebrengt.

In het kader van de voorgenomen renovatiewerkzaamheden wordt geadviseerd om de verontreiniging met asbest te melden bij bevoegd gezag. Deze melding kan inhouden dat men aangeeft dat de risico's ook in de toekomst toelaatbaar blijven. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld. Bevoegd gezag kan overigens nadere eisen stellen met betrekking tot bijvoorbeeld 'monitoring' van de verontreiniging.

Indien de asbesthoudende grond verwijderd zal worden, dient ten behoeve van de grondsanering een BUS-melding opgesteld te worden. De proceduretijd voor een BUS melding bedraagt 5 weken. De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL7001 gecertificeerde aannemer en de werkzaamheden dienen begeleid te worden door een BRL6001 erkend milieukundig begeleider.



0 m 5 m 25 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

NEDERHORST DEN BERG

C

2798

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 mei 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

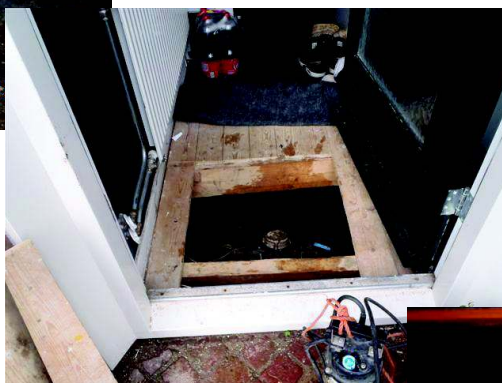
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

NADER ONDERZOEK ASBEST IN GROND conform NEN 5707

Locatie : Meidoornlaan e.o. te Nederhorst den Berg (Fase 3)
Opdrachtgever : De Alliantie Ontwikkeling
Projectnummer : 25.13.00158.1
Datum : 27 november 2013

-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

nader onderzoek asbest in grond
NEN5707
conform BRL SIKB 2000 versie 3.2a (VKB-protocollen 2001 versie 3.1,
2002 versie 3.2 en 2018 versie 3)
bepalen van de aard en omvang van een eventuele
bodemverontreiniging door asbest(houdende) materialen
Meidoornlaan e.o. te Nederhorst den Berg
25.13.00158.1
4 t/m 7 november 2013
27 november 2013

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

De Alliantie Ontwikkeling
heer L. Ruiter
Postbus 105
1200 AC HILVERSUM
035-5280731

Opdrachtnemer

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

Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
0413-241666
0413-241667
www.searchbv.nl
milieu@searchbv.nl
Aart Schaftenaar
Martijn Reimers

Colofon Rapportage

Opgesteld door

ing. Peter F.G. van Bergen

Goedgekeurd door

ing. Kenneth T. Steijvers

Datum/paraaf controle

27 november 2013



5 RISICOBEOORDELING

5.1 Algemeen

Naar aanleiding van de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) is een toetsingskader beschreven voor de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem met betrekking tot asbest. Dit toetsingskader is opgenomen als bijlage 3 in de Circulaire bodemsanering (gewijzigd per 1 juli 2013).

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem worden locaties ingedeeld in twee categorieën: 'géén onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'.

Een locatie valt in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' als er op basis van het actuele gebruik geen kans op vezelemissie is (bij het actuele gebruik). Een locatie valt in de categorie 'onaanvaardbare risico's' als uit luchtmetingen blijkt dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden.

De risico's worden getoetst op basis van bekende onderzoeksgegevens. Deze toetsing wordt uitsluitend uitgevoerd voor locaties waarbij sprake is van een potentieel risico, dit betreft locaties waar asbest in de bodem in een concentratie boven 100 mg/kg.ds is aangetoond.

In dit hoofdstuk is de risicobeoordeling beschreven voor de onderhavige locatie. Aansluitend op deze risicobeoordeling zal een uitspraak gedaan worden of op de onderhavige locatie sprake is van onaanvaardbaar risico's.

5.2 Mate en omvang van de verontreiniging

Voor bepaling van de omvang van de verontreiniging zijn in principe alleen de gemeten concentraties van belang die de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds overschrijden. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (met potentieel risico) en dient de urgentie met behulp van een risicobeoordeling te worden vastgesteld.

Voor de onderhavige locatie geldt dat het gewogen gehalte aan asbest boven de grenswaarde van 100 mg/kg.ds is aangetoond. Er is derhalve sprake van een potentieel risico waardoor aanleiding bestaat voor de uitvoering van een eenvoudige risicotoetsing.

5.3 Resultaat eenvoudige risicotoetsing

Het gehalte aan hechtgebonden asbest overschrijdt de grens van 1.000 mg/kg.ds. Er is derhalve op basis van de eenvoudige risicotoetsing blijvend sprake van een potentieel risico. Echter is de bodem zeer vochtig waardoor er geen vezelemissie kan plaatsvinden. Het is derhalve niet noodzakelijk om een locatiespecifieke risicobeoordeling uit te voeren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de aanwezigheid van asbesthoudende restanten op het maaiveld en in de bodem van de kruipruimtes van de woningen gelegen op de Esdoornlaan, Kastanjelaan en de Meidoornlaan te Nederhorst den Berg.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte actuele contactzone” juist is.

Asbesthoudende materialen in de kruipruimte

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in 9 van de 16 onderzochte kruipruimten asbest is aangetroffen. Het asbest is zowel op het maaiveld als in de bodem aangetroffen tot een diepte van 0,2 m-mv. Het betreft voornamelijk hechtgebonden plaatmateriaal (rioleringsbuizen) dat 10-15% chrysotiel (wit)asbest bevat.

In de kruipruimte van de volgende woningen is asbest aangetroffen:

- Esdoornlaan 2 en 5
- Kastanjelaan 8, 10, 12 en 14
- Meidoornlaan 20, 22 en 32.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg in 7 van de 9 bovengenoemde kruipruimtes wel overschreden wordt. In de overige 7 kruipruimtes is geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond, zoals omschreven in de Wet bodembescherming (Wbb). Uit de risicobeoordeling blijkt dat de verontreiniging geen ontoelaatbare risico's met zich meebrengt.

In het kader van de voorgenomen renovatiewerkzaamheden wordt geadviseerd om de verontreiniging met asbest te melden bij bevoegd gezag. Deze melding kan inhouden dat men aangeeft dat de risico's ook in de toekomst toelaatbaar blijven. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld. Bevoegd gezag kan overigens nadere eisen stellen met betrekking tot bijvoorbeeld 'monitoring' van de verontreiniging.

Indien de asbesthoudende grond verwijderd zal worden, dient ten behoeve van de grondsanering een BUS-melding opgesteld te worden. De proceduretijd voor een BUS melding bedraagt 5 weken. De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL7001 gecertificeerde aannemer en de werkzaamheden dienen begeleid te worden door een BRL6001 erkend milieukundig begeleider.

Bijlage I

Fotorapportage

Fotorapportage



Foto 1 20211126_141120.jpg



Foto 2 20211126_141145.jpg



Foto 3 20211126_141208.jpg



Foto 4 20211126_141307.jpg



Foto 5 20211126_141352.jpg



Foto 6 20211126_141411.jpg



Foto 7 20211126_141430.jpg



Foto 8 20211126_141452.jpg



Foto 9 20211126_141533.jpg



Foto 10 20211126_141609.jpg



Foto 11 20211126_141629.jpg



Foto 12 20211126_141642.jpg



Foto 13 20211126_141709.jpg



Foto 14 20211126_141811.jpg



Foto 15 20211126_141834.jpg



Foto 16 20211126_141847.jpg



Foto 17 20211126_141900.jpg



Foto 18 20211126_141913.jpg

BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.



Plesmanstraat 5
Veenendaal
0318 - 527 600

Postbus 509
3900 AM
Veenendaal

info@buroboot.nl
www.buroboot.nl