

**Nader onderzoek asbest
NEN 5897/ NEN 5707 en nader onderzoek
immobiele verontreiniging
Stationsstraat 19 in Oosterhout (Gld)**

ONDERDEEL VAN ORTAGEO GROEP

Envita Almelo B.V.

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 – 53 20 74 • Fax +31(0)546 – 53 16 59
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 • Rabobank 36.88.80.141
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

WWW.ORTAGEO.NL

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18 • Postbus 1 • 6550 ZG WEURT
Tel. +31(0)24 – 397 57 62 • Fax +31(0)24 – 397 72 95
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 • Rabobank 13.24.71.655
K.v.K. nr. 09176767 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

**Nader onderzoek asbest NEN 5897/NEN 5707
Nader onderzoek immobiele verontreiniging
Stationsstraat 19 in Oosterhout (Gld)**

Opdrachtgever:

**K + J Consultancy
Plantsoenstraat 87
7001 AB DOETINCHEM**

Rapportnummer:

202843-11/R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

19 maart 2013

Envita Nijmegen B.V.
Postbus 1
6550 ZG WEURT
Tel: 024-3975762
Fax: 024-3977295
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Kader van het onderzoek	2
2.1	Strategisch kader	2
2.2	Uitvoeringskader	2
2.3	Reikwijdte van het onderzoek	2
2.4	Toetsingskader	3
2.5	Beoordelingskader saneringsnoodzaak.....	4
3	Vooronderzoek.....	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Algemene gegevens	6
3.3	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	6
3.4	Lokale bodemopbouw.....	7
4	Onderzoeksstrategie	7
4.1	Conceptueel model	8
4.2	Onderzoeksstrategie.....	8
5	Veldwerkzaamheden.....	11
5.1	Opzet.....	11
5.2	Resultaten	11
6	Laboratoriumonderzoek.....	13
6.1	Analyseprogramma.....	13
6.2	Analyseresultaten	13
7	Evaluatie verontreinigingssituatie	16
7.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	16
7.2	Omvang verontreiniging	16
7.3	Ernst van de verontreiniging	16
7.4	Spoeisendheid	16
8	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	17

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie, uittreksel kadastrale kaart
- 2) Tekening met situering boringen en proefsleuven
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Toetsingstabellen en berekening asbestgehalte visuele inspectie

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van K + J Consultancy is door Envita Nijmegen B.V. een nader bodemonderzoek asbest volgens NEN 5707 en NEN 5897 uitgevoerd op een locatie gelegen aan Stationsstraat 19 in Oosterhout (Gld).

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het recentelijk door Envita uitgevoerde verkennend bodemonderzoek waarbij lokaal asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem is gevonden. Verder is ter plaatse van de oprit, juist voor de kas, een sterke verontreiniging met zink en lood in de puinhoudende bovengrond aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en/of zware metalen.

Voorliggend rapport beschrijft het kader van het onderzoek in hoofdstuk 2 en geeft de resultaten van het vooronderzoek weer in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 5 beschreven en het laboratoriumonderzoek in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 wordt de verontreinigingssituatie op basis van de beschikbare gegevens geëvalueerd waarna in hoofdstuk 8 tenslotte het rapport worden samengevat, de conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan.

2 KADER VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op nader bodemonderzoek. Voor een nadere toelichting op de uitvoering van een nader bodemonderzoek en de onderliggende normen, protocollen en het toetsingskader wordt verwezen naar onze website www.envita-nijmegen.nl.

2.1 Strategisch kader

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende normen:

- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (Nederlandse Technische Afspraak 575: juli 2010).
- "bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (Nederlandse Norm 5707: mei 2003).
- "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat" (Nederlandse Norm NEN 5897: december 2005).

2.2 Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) voor zover het onderzoek betrekking heeft op grond. Protocol 2018 is niet van toepassing op puin of ander materiaal waarin het aandeel bodemvreemde bestanddelen groter is dan 20% (V/V). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

Voor zover de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis NEN 5897 is BRL SIKB 2000 en protocol 2018 niet van toepassing.

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

2.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek is bedoeld om inzicht te krijgen in de ernst en omvang van de verontreiniging en de spoedeisendheid van een eventuele sanering. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar verontreiniging met asbest. Het nader onderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de aard en omvang van de verontreiniging met asbest op het moment van de monsterneming. Gezien het gelimiteerde aantal proefsleuven/proefgaten en analyses op basis waarvan de verontreinigingssituatie in beeld wordt gebracht, kan er altijd een zekere afwijking blijken tussen de werkelijke en de geschatte omvang van de verontreiniging. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden, afhankelijk van de verontreinigingssituatie, minder representatief voor

de actuele (bodem)kwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

2.4 Toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grondmonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- of achtergrondwaarde en de interventiewaarde, geldt in het algemeen dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef- of achtergrondwaarde en interventiewaarde overschrijden $((S+I)/2)$. Deze waarde wordt ook wel aangeduid als tussenwaarde.

In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 1: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie bij overschrijding
grond			
achtergrondwaarde	Aw	generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	> Aw: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((Aw + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd
grondwater			
streefwaarde	S	generieke waarde voor een schoon grondwater	> S: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((S + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd

De referentiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond zijn mede afhankelijk gesteld van de percentages aan lutum (fractie $< 2 \mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden worden berekend.

Sinds de inwerkingtreding van de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering 2009 zijn op basis van voortschrijdend inzicht voor specifieke stoffen aanvullende toetsnormen opgesteld of toetsregels vastgesteld. Voor zover bij de uitvoering van voorliggend bodemonderzoek hiervan sprake is zal bij de interpretatie hier nader op worden ingegaan.

Toetsingskader asbest

Voor de beoordeling van de asbestgehalten wordt gebruik gemaakt van de maximale samenstellingswaarde voor asbest zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest in niet vormgegeven bouwstoffen is een maximale samenstellingswaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule.

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Indien sprake is van een halfverharding die in gebruik is als weg (weg, pad, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt) dan

is het Besluit asbestwegen van toepassing. Op grond van dit besluit is het niet toegestaan een weg die asbest bevat in een concentratie boven 100 mg/kg d.s. (gewogen) voorhanden te hebben.

Voor de beoordeling van de asbestgehalten in de bodem wordt gebruik gemaakt van de interventiewaarde grond zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule.

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Voor asbest geldt dat, ongeacht de hoeveelheid, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

2.5 Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria dient in meer of mindere mate te worden voldaan om te spreken over één geval van bodemverontreiniging.

Beoordelingskader verontreiniging zware metalen

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Indien de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk omgedaan te maken. Er dient dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsregeling Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:

- er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien in een bodemvolume van 25 m³ de grond en/of 100 m³ het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak;
- of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Indien sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Degene die op of in de bodem handelingen verricht en daarbij kennis neemt of heeft van een verontreiniging van de bodem, dient dit te melden aan het bevoegd gezag Wbb. Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en indien dit het geval is, of de verontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd. Indien er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering dient te worden begonnen.

Beoordelingskader verontreiniging met asbest

Bodemverontreiniging met asbest ontstaan vanaf 1993

Indien de bodemverontreiniging met asbest is ontstaan na 1 januari 1993 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk omgedaan te maken. Er dient dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1993

Voor een verontreiniging met asbest die is ontstaan vóór 1 januari 1993 geldt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer de interventiewaarde op enig punt in de bodem wordt overschreden. Het volumecriterium is voor het vaststellen van de ernst niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest dienen de humane risico's te worden bepaald. Als blijkt dat er geen onaanvaardbare risico's zijn voor de huidige of toekomstige terreininrichting dan kan worden volstaan met een beperkingenregistratie van de bodemverontreiniging. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen.

Degene die op of in de bodem handelingen verricht en daarbij kennis neemt of heeft van een verontreiniging van de bodem, dient dit te melden aan het bevoegd gezag Wbb. Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en indien dit van toepassing is, of de verontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd. Indien er sprake is van spoedeisendheid, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering dient te worden begonnen (bij asbest uiterlijk 4 jaar).

3 VOORONDERZOEK

Ten behoeve van de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van alle informatie die relevant is met betrekking tot het ontstaan en de verspreiding van de nader te onderzoeken bodemverontreiniging. Ten behoeve van onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de informatie uit het voorgaand door Envita uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

3.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen

nr.	Bron	Verwijzing
1	topografische kaart, schaal 1 : 12.500 en uittreksel kadastrale kaart (Kadaster)	bijlage 1
2	locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	uitgevoerd d.d. 26-2-2013
3	KLIC (Kadaster): ligging kabels en leidingen	KLIC-online
4	rapport "verkennd bodemonderzoek Stationsstraat 19 in Oosterhout"	Envita Nijmegen, 202843-10/R01, 21 januari 2013

3.2 Algemene gegevens

Nadere gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. De regionale ligging van de locatie is grafisch weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie ligt noordelijk van de Stationsstraat in het buitengebied noordoostelijk van de dorpskern van Oosterhout (Gld, gemeente Overbetuwe). Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. De regionale ligging van de locatie is grafisch weergegeven in bijlage 1. Tevens is een kadastrale tekening opgenomen.

Tabel 3: Locatiegegevens

adres	Stationsstraat 19 in Oosterhout (Gld)
kadastrale aanduiding	gemeente Valburg, sectie L, nummer 663
eigenaar / gebruiker	de heer F.G.M. Lamers
oppervlakte perceel	7.455 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie	oprit voor de kas: circa 150 m ² puinverhard gedeelte achter en naast de schuur: circa 500 m ²
bebouwing	schuur
terreinverharding	in pandig (woning en schuur): beton buitenterrein: betonstraatstenen, betonpaden en lokaal is een halfverharding van puin aanwezig

3.3 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie is in januari 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (bron 4).

Uit het onderzoek is het volgende gebleken:

Ter plaatse van proefgat 25 is asbest in de puinhoudende kleiige bodem direct onder de puinlaag gevonden. Uit de identificatie van het asbestverdachte materiaal in het verzamelmonster blijkt dat het

materiaal inderdaad asbesthoudend is. Er zijn twee typen plaatmateriaal geïdentificeerd: type 1 met 10-15% chrysotiel en type 2 met 10-15% chrysotiel én 2-5% crocidoliet. Proefgat 25 is direct noordelijk van de schuur gesitueerd. In de overige proefgaten die oostelijk en zuidelijk van de schuur zijn gesitueerd is geen asbest aangetroffen.

Ter plaatse van meetpunt 23, gesitueerd in de oprit voor de kas (direct westelijk van de schuur), zijn voor de matig puinhoudende bovengrond overschrijdingen van de interventiewaarden voor lood en zink vastgesteld.

3.4 Lokale bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 2,5 m –mv globaal is opgebouwd.

Tabel 4: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,5	klei	matig tot sterk zandig, zwak tot matig humeus
0,5 - 1,5 à 2,0	klei	zwak tot sterk zandig
1,5 à 2,0 - 2,5	zand	matig fijn tot zeer fijn

Het terreindeel noordelijk en oostelijk van de schuur is voorzien van een halfverharding bestaande uit puingranulaat met een laagdikte van circa een 0,5 meter. Ter plaatse van de oprit voor de kas is (lokaal) onder de bestrating een stabilisatielaag van puingranulaat aanwezig.

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Conceptueel model

Asbest

Het onderzoek is met name gericht op het vaststellen van het gemiddelde gehalte asbest per Ruimtelijke eenheid (RE). Het te onderzoeken gebied het terreindeel oostelijk en noordelijk van de schuur dat is voorzien van een puinverharding. Omdat de oppervlakte van het te onderzoeken gebied minder dan 1.000 m² bedraagt, zal deze als één RE worden onderzocht. Er dienen per ruimtelijke eenheid 5 proefsleuven te worden gegraven in de actuele contactzone (tot 0,5 m-mv) met een afmeting van minimaal 2,0 bij 0,3 meter.

Zware metalen (oprit)

Op basis van de beschikbare informatie op basis van het vooronderzoek, wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingsgraad en de ruimtelijke verdeling (gebied en bodemlaag waarin metalen kunnen voorkomen). Verder zijn voor het nader bodemonderzoek het bodemtype en het actuele bodemgebruik van belang. In onderstaande tabel zijn verschillende aspecten van het conceptueel model weergegeven.

Tabel 5: Conceptueel model

Aspect	Gegevens
vermoedelijke bron van verontreiniging	opgebrachte puinlaag
aard van de verontreiniging	immobiel
mate van verontreiniging	> interventiewaarde
vermoedelijke compartimentering	☒ geroerde bodemlaag / ophooglaag ☐ ondergrond onverzadigde zone ☐ ondergrond verzadigde zone / smeerzone
verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond	< 500 m ²
verdeling van de verontreiniging	heterogeen op schaalniveau van de monsterpunten (immobiel)
mogelijke verspreidingsroutes	☒ geen verspreiding verwacht, immobiele verontreinigingssituatie ☐ verspreiding met grondwaterstroming (convectie en dispersie) ☐ verspreiding door grondwaterfluctuatie (smeerzone) ☐ verspreiding puur product, ontstaan restverzadigingszone ☐ verspreiding puur product, ontstaan zak-/drijfslag
mogelijke risico's	bij het huidige gebruik bestaan er geen blootstellingsrisico's. Indien de verharding wordt verwijderd kunnen er risico's ontstaan bij direct contact en indigestie van verontreinigde grond

Op basis van het vooronderzoek is de verwachting dat de verontreiniging gerelateerd aan puin die onder de bestrating van de oprit aanwezig is. In het voorgaande verkennend bodemonderzoek zijn de boringen 19 en 20 ook in de oprit gesitueerd. Daar zijn geen gehalten boven de tussenwaarden vastgesteld. De verontreiniging bevindt zich naar verwachting binnen het gebied dat wordt omsloten door de aanwezige bebouwing (woning, kas en de schuur).

4.2 Onderzoeksstrategie

Asbest

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma met betrekking tot asbest in de bodem is uitgegaan van de richtlijn "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (Nederlandse norm 5707: mei 2003) en "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat" (Nederlandse Norm NEN 5897: december 2005).

Omdat sprake is van de aanwezigheid van een halfverhardingslaag én van een (geroerde) bodemlaag waarin asbest is aangetroffen, zijn beide normen (NEN 5707 en NEN 5897) van toepassing. Het aantal te graven proefsleuven is bij een oppervlakte van 1.000 m² is voor beide situaties nagenoeg gelijk. In de NEN 5707 is het graven van 5 proefsleuven per ruimtelijke eenheid voorgeschreven. In NEN 5897 is voor nader onderzoek asbest (paragraaf 8) het graven van 3 drie tot vijf sleuven voorgeschreven.

Het onderzoek is met name gericht op het vaststellen van het gemiddelde gehalte asbest per Ruimtelijke eenheid (RE). Het onderzoeksgebied betreft het met puin verharde terreindeel direct oostelijk en noordelijk van de schuur (RE 2). Omdat de oppervlakte van het terreindeel dat is voorzien van een halfverharding minder dan 1.000 m² bedraagt, zal deze als één RE worden onderzocht. Er dienen per ruimtelijke eenheid 5 proefsleuven te worden gegraven in de actuele contactzone (tot 0,5 m-mv) met een afmeting van minimaal 2,0 bij 0,3 meter.

Door zeven of uitspreiden en uitharken van de ontgraven grond worden per sleuf alle stukken asbestverdacht materiaal verzameld, beschreven en verpakt als materiaalverzamelmonster. Van het materiaalverzamelmonster wordt in het laboratorium vastgesteld welke typen asbest in welke hoeveelheden aanwezig zijn. Van de doorzochte grond (fractie < 16/20 mm) worden grondmonsters samengesteld en geanalyseerd op het gehalte asbest.

Tabel 6: Onderzoeksprogramma

Veldwerkzaamheden	Laboratoriumonderzoek
- 5x proefsleuf tot 0,5 m–mv/ongeroerde grond	- 3x verzamelmonster plaatmateriaal (1 per proefsleuf) - 1x asbest in grond volgens NEN 5707 - 1x asbest in puin volgens NEN 5798

Indien sprake blijkt van lokale verontreinigingskernen ("asbestnesten") dan wordt de onderzoeksstrategie aangepast door de positionering van de sleuven aan te passen en/of door het graven van extra proefsleuven. Daarmee wordt getracht om behalve het vaststellen van het gehalte ook inzicht te verkrijgen in de omvang van de asbestverontreiniging(en).

Zware metalen (oprit)

In onderhavig onderzoek zal moeten worden vastgesteld in hoeverre er sprake is van een stabilisatielaag van puin(granulaat) of van een puinhoudende bodem. De boringen worden volgens een raster met een afstand van circa 5 meter uitgevoerd. Omdat boring 23 (daar waar de sterke verontreiniging is vastgesteld) op een diepte van 0,4 m-mv is gestaakt, zal ten behoeve van de verticale afperking direct naast die boring een nieuwe boring worden verricht.

Omdat boring 23 erg dicht bij de schuur is gesitueerd zal ten behoeve van de afbakening één boring in de schuur worden verricht.

Op basis van de strategie is in de volgende tabel een overzicht van het onderzoeksprogramma weergegeven.

Tabel 7: Onderzoeksprogramma

Onderdeel	Aantal
veldwerkzaamheden	
uitvoering betonboring (in de schuur)	1
boring tot 0,5 à 1,0 m-mv	7
laboratoriumonderzoek grond (AS 3000)	
zware metalen	6
lutum + organische stof (t.b.v. toetsing)	3

5 VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemer aangegeven. De locaties van de proefsleuven zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 8: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
26-2-2013	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	L.M. van der Meul
26-2-2013	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Envita Nijmegen B.V.	L.M. van der Meul

Omdat in het verkennend bodeonderzoek het maaiveld al visueel is geïnspecteerd naar het voorkomen van asbest is in onderhavig onderzoek geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

In de tabel 7 is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

De proefsleuven zijn gegraven met behulp van een hydraulische graafmachine voorzien van overdrukfilterinstallatie en P3-filter. De sleuven zijn 0,4 meter breed en minimaal 2,0 meter lang. De sleuven zijn doorgezet tot tenminste 0,5 meter onder de puinlaag (circa 1,0 m-mv. In de tabellen in bijlage 5 zijn de exacte sleufmaten weergegeven.

Er is een extra sleuf gegraven (S6) tussen sleuven S3 en S4 omdat ter plaatse van sleuf S3 veel asbest is aangetroffen en omdat sleuf S4 op een diepte van 0,4 meter op een betonplaat is gestaakt.

Het ontgraven materiaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal door middel van het uitharken van het materiaal. Het asbestverdachte materiaal is verzameld. Vervolgens zijn van de uitgehakte grond en puin (< 16 mm) mengmonsters samengesteld.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

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

5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 1,0 m –mv gemiddeld is opgebouwd.

Tabel 9: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,1	verharding	betonstraatstenen
0,1 – 0,2 à 0,5	zand	zwak siltig, matig fijn zand
0,2 à 0,5 – 1,0	klei	matig siltige klei

Ter plaatse van de boringen 3 en 4 is een stabilisatielaag van puingranulaat in een laagdikte van 0,5 meter aanwezig.

Op het terreindeel noordelijk en oostelijk van de schuur is een halfverharding van puin aanwezig met een laagdikte van circa een 0,5 meter. Daaronder is tot 1,0 m-mv zwak zandige klei aanwezig.

Visueel waargenomen bijzonderheden

Alleen ter plaatse van sleuf S3 is asbestverdacht materiaal gevonden. Ter plaatse van de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie weergegeven alsmede de monsters die ten aanzien van het asbestonderzoek zijn genomen.

Tabel 10: Resultaten visuele inspectie asbest

RE	Proefsleuf / maaiveld	Globaal traject (m-mv)	Omschrijving type materiaal	Aantal stukjes	Gewicht (gram)	Codering verzamelmonster materiaal	Codering mengmonster
1	S1	0,0-0,5	-	-	-	-	MM puin S 1, 2, 4, 5, 6,
	S2		-	-	-	-	
	S3		plaatmateriaal	>100	34600	s3-3	
	S4		-	-	-	-	
	S5		-	-	-	-	
	S6	0,0-1,0	-	-	-	-	

- = niet van toepassing

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. In de volgende tabel is het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 11: Analyseprogramma nader onderzoek asbest

Monster-code	Deel-monsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen	Analyseparameter(s)
MM puin S1, 2, 4, 5, 6	S1 S2 S4 S5 S6	0,0 - 0,5 0,0 - 0,5 0,0 - 0,4 0,0 - 1,0 0,0 - 0,4	puin, geen asbestverdacht materiaal gevonden	asbest in puin (NEN 5896)
MM puin sleuf 3	-	0,0 - 0,6	sterk asbesthoudend	asbest in puin (NEN 5896)
S3	3	0,0 - 0,5	verzameld asbest uit sleuf S3	asbest in materiaalverzamelmonster (NEN 5896)

Omdat de berekende sleufgehalten binnen de betreffende RE significant van elkaar verschillen (heel veel in sleuf 3 en niks in de overige sleuven), dient het gemiddelde gehalte per RE te worden losgelaten en is bij de beoordeling van de verontreinigingssituatie het hoogste sleufgehalte binnen de RE bepalend.

In tabel 11 is het analyseprogramma voor het nader onderzoek gericht op de verontreiniging met zware metalen weergegeven.

Tabel 12: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma onderzoek zware metalen

Monstercode	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
Bovengrond 0 - 0,5 m-mv				
05-1	05-1	0,2 - 0,5	sterk puinhoudend/ vaststellen mate van verontreiniging	zware metalen (9 stuks)
06-1	06-1	0,2 - 0,5	matig puinhoudend/ vaststellen mate van verontreiniging	zware metalen (9 stuks)
07-1	07-1	0,2 - 0,5	matig puinhoudend/ vaststellen mate van verontreiniging	zware metalen (9 stuks)
M1	01-1; 02-1	0,2 - 0,6	geen bijzonderheden/ horizontale afperking	zware metalen (9 stuks)
Ondergrond 0,5 - 1,0 m-mv				
M2	04-2; 05-2; 07-2	0,5 - 1,0	geen bijzonderheden/ vertical afperking	zware metalen (9 stuks)

6.2 Analyseresultaten nader onderzoek asbest

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Berekening gemiddeld gehalte asbest

Het gemiddelde gehalte asbest wordt uitgerekend voor elke ruimtelijke eenheid.

Het gehalte asbest wordt opgebouwd uit:

- gehalte visuele inspectie maaiveld (laagdikte 2 cm);
- gehalte visuele inspectie ontgraven grond (fractie > 16 mm);
- gehalte asbestbepaling in grond (fractie < 16 mm).

De gehalten zijn uitgerekend in de als bijlage 5 toegevoegde tabellen. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekeningen samengevat weergegeven.

Tabel 13: Analyse- en toetsingsresultaten nader onderzoek asbest

sleuf	gehalte asbest gewogen [mg/kg d.s.]				> samenstellings- waarde
	inspectie maaiveld	inspectie sleuf	analyse puin	TOTAAL	
S1	0	0	0	0	nee
S2	0	0	0	0	nee
S3	0	12.724	0	12.724	ja
S4	0	0	0	0	nee
S5	0	0	0	0	nee
S6	0	0	0	0	nee

In het verkennd bodemonderzoek is géén asbest op het maaiveld gevonden.

In onerghavig onderzoek is alleen in het puin van sleuf 3 asbest aangetroffen. In totaal is 34,6 kilogram asbesthoudend plaatmateriaal gevonden. Circa 1,1 kilo daarvan is als sbestverzamelmonster naar het laboratorium overgebracht voor identificatie. Uit identificatie van het plaatmateriaal blijkt sprake van twee typen plaatmateriaal. Type 1 bevat gemiddeld 12,5% chrysotiel en gemiddeld 3,5% crocidoliet. Het tweede type bevat alleen chrysotiel (12,5%).

Het voor sleuf 3 berekende (gewogen) gehalte ligt ruim boven de samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s.

Door middel van de sleuven S2 en S6 is de omvang van het met asbest verontreinigde puinlichaam voldoende in beeld gebracht. Het verontreinigde terreindeel beslaat circa 40 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 0,6 meter bedraagt de omvang van het met asbest verontreinigde puinlichaam circa 24 m³.

In tabel 13 zijn de toetsingsresultaten van het nader onderzoek voor de verontreiniging met zware metalen samengevat weergegeven. Voor de volledigheid zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek ook in de tabel opgenomen.

Tabel 14: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster- code	Visuele Waarnemingen/ omschrijving	Analyse- pakket	Overschrijding van de		
			Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
verkennd bodemonderzoek					
20-1	Matig koolashoudend, matig puinhoudend	Standaardpakket grond	kobalt, lood, nikkel, PAK, zink	-	-
23-1	Matig puinhoudend	Standaardpakket bodem	cadmium, kobalt, koper, nikkel, PAK	-	lood (1x), zink (1x)
nader bodemonderzoek					
05-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen	kobalt, nikkel, zink	lood	koper (1x)
06-1	Matig puinhoudend	Zware metalen	-	-	-
07-1	Matig puinhoudend	Zware metalen	cadmium, kobalt,	lood, zink	-

Tabel 14: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

			koper, nikkel		
M1	Geen bijzonderheden	Zware metalen	kobalt, koper, lood, nikkel, zink	-	-
M2	Geen bijzonderheden	Zware metalen	-	-	-

Ter plaatse van boring 5 blijkt een overschrijding van de interventiewaarde voor koper en een matig verhoogd gehalte aan lood. In het matig puinhoudend grondmonster 06-1 zijn in het geheel geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. In het matig puinhoudende grondmonster 07-1 zijn matig verhoogde gehalten aan lood en zink vastgesteld.

De mate van verontreiniging met metalen is niet evenredig met de mate van bijmenging met het bodemvreemde materiaal. De verontreiniging is heterogeen verdeeld aanwezig.

Voor de zintuiglijk schone kleimonsters (mengmonster M1) zijn ten hoogste overschrijdingen van de achtergrondwaarden vastgesteld. De sterke verontreiniging is niet in bodem onder de schuur vastgesteld. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat ter plaatse van de boringen 3 en 4 een stabilisatielaag aanwezig is volledig bestaande uit puingranulaat.

Resume

Er is op één boorlocatie sprake van een interventiewaarde-overschrijding voor koper (boring 5) en er is één boorlocatie waar sprake van een interventiewaarde-overschrijding voor zink en lood (boring 23).

De oppervlakte van de interventiewaardecontour voor koper beslaat circa 26 m². Bij een laagdikte van 0,3 meter heeft het sterk verontreinigde bodemvolume een omvang van circa 8 m³. De oppervlakte van de interventiewaardecontour voor lood en zink beslaat circa 10 m². Bij een laagdikte van 0,3 m wordt de omvang van het sterk met lood en zink verontreinigde bodemvolume ingeschat op 3 m³.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen.

7 EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

7.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Asbest

Er is sprake van hechtgebonden asbest dat in de vorm van stukjes plaatmateriaal lokaal in de puinlaag is aangetroffen. Waarschijnlijk zijn één of meerdere asbesthoudende golfplaten in het verleden in de puinlaag terecht gekomen.

Zware metalen

De verontreiniging met zware metalen hangt samen met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de bovengrond (met name puin). De verontreiniging is diffuus heterogeen verdeeld aanwezig. Opgemerkt wordt dat sprake is van een laag die waarschijnlijk in zijn geheel als stabilisatielaag onder de klinkerverharding is aangebracht, maar die op basis van de boringen plaatselijk is beoordeeld als meer en plaatselijk als minder dan 50% puinhoudend. Daarmee dient deze laag plaatselijk als bouwstof te worden beschouwd (boringen 3 en 4) en plaatselijk als bodem (boringen 5, 6 en 7).

7.2 Omvang verontreiniging

De omvang van het met asbest verontreinigde volume puin wordt ingeschat op 24 m³.

Het sterk met zware metalen verontreinigde bodemvolume heeft een omvang van in totaal circa 11 m³. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen.

7.3 Ernst van de verontreiniging

Omdat het volumecriterium van 25 m³ tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond niet wordt overschreden, wordt geconcludeerd dat ingevolge de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.4 Spoedeisendheid

Omdat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat er ook geen noodzaak tot het treffen van saneringsmaatregelen.

Het asbest bevindt zich niet op maaiveldniveau maar is in dieper in de puinlaag aanwezig waardoor bij het huidige gebruik van de locatie er geen contactmogelijkheden bestaan. Geconcludeerd wordt dat in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van K + J Consultancy is door Envita Nijmegen B.V. een nader bodemonderzoek asbest uitgevoerd op een locatie gelegen aan Stationsstraat 19 in Oosterhout (Gld).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het recentelijk door Envita uitgevoerde verkennend bodemonderzoek waarbij lokaal asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem is gevonden. Verder is ter plaatse van de oprit, juist voor de kas, een sterke verontreiniging met zink en lood in de puinhoudende bovengrond aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en/of zware metalen.

Wettelijk kader

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

Strategie

Als onderzoeksstrategie voor het nader bodemonderzoek asbest is NEN 5707, paragraaf 8.1 "vaststellen gemiddelde gehalte per ruimtelijke eenheid (RE)" in combinatie met paragraaf 8.2, "vaststellen gemiddelde gehalte per ruimtelijke eenheid (RE)" uit de NEN 5897 gehanteerd. Voor de verontreiniging met zware metalen is de NTA 5755 gehanteerd.

Conclusies

Asbest

Er is sprake van hechtgebonden asbest dat in de vorm van stukjes plaatmateriaal lokaal in de puinlaag is aangetroffen. Waarschijnlijk zijn één of meerdere asbesthoudende golfplaten in het verleden in de puinlaag terecht gekomen. Het is niet bekend wanneer dat is gebeurd.

Het asbest is enkel in de puinlaag aangetroffen. Puin wordt in de Wet bodembescherming niet als bodem beschouwd. Er is dan ook geen sprake van een bodemverontreiniging met asbest. Het gewogen gehalte asbest in de puinlaag (sleuf 3) ligt ruim boven de samenstellingswaarde. De omvang van het met asbest verontreinigde volume puin wordt ingeschat op 24 m³. Het asbest bevindt zich niet op maaiveldniveau maar is in dieper in de puinlaag aanwezig waardoor bij het huidige gebruik van de locatie er geen contactmogelijkheden bestaan. Geconcludeerd wordt dat in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

Zware metalen

De verontreiniging met zware metalen hangt samen met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de bovengrond (met name puin). De verontreiniging is diffuus heterogeen verdeeld aanwezig.

Het sterk met zware metalen verontreinigde bodemvolume heeft een omvang van in totaal circa 11 m³. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen.

Omdat het volumecriterium van 25 m³ tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond niet wordt overschreden, wordt geconcludeerd dat ingevolge de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bestaat in het kader van de Wet bodembescherming geen noodzaak tot het treffen van saneringsmaatregelen.

Aanbevelingen

Omdat géén sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, is sanering op grond van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk.

In het kader van de voorgenomen (her)ontwikkeling van het terrein wordt aanbevolen om het met asbest verontreinigd puin te saneren. Verder wordt geadviseerd om voorafgaand aan het uitvoeren van saneringsmaatregelen een plan van aanpak op te stellen waarin de sanering wordt beschreven en dit plan ter goedkeuring aan de gemeente Overbetuwe te overleggen alvorens met de uitvoering te starten.

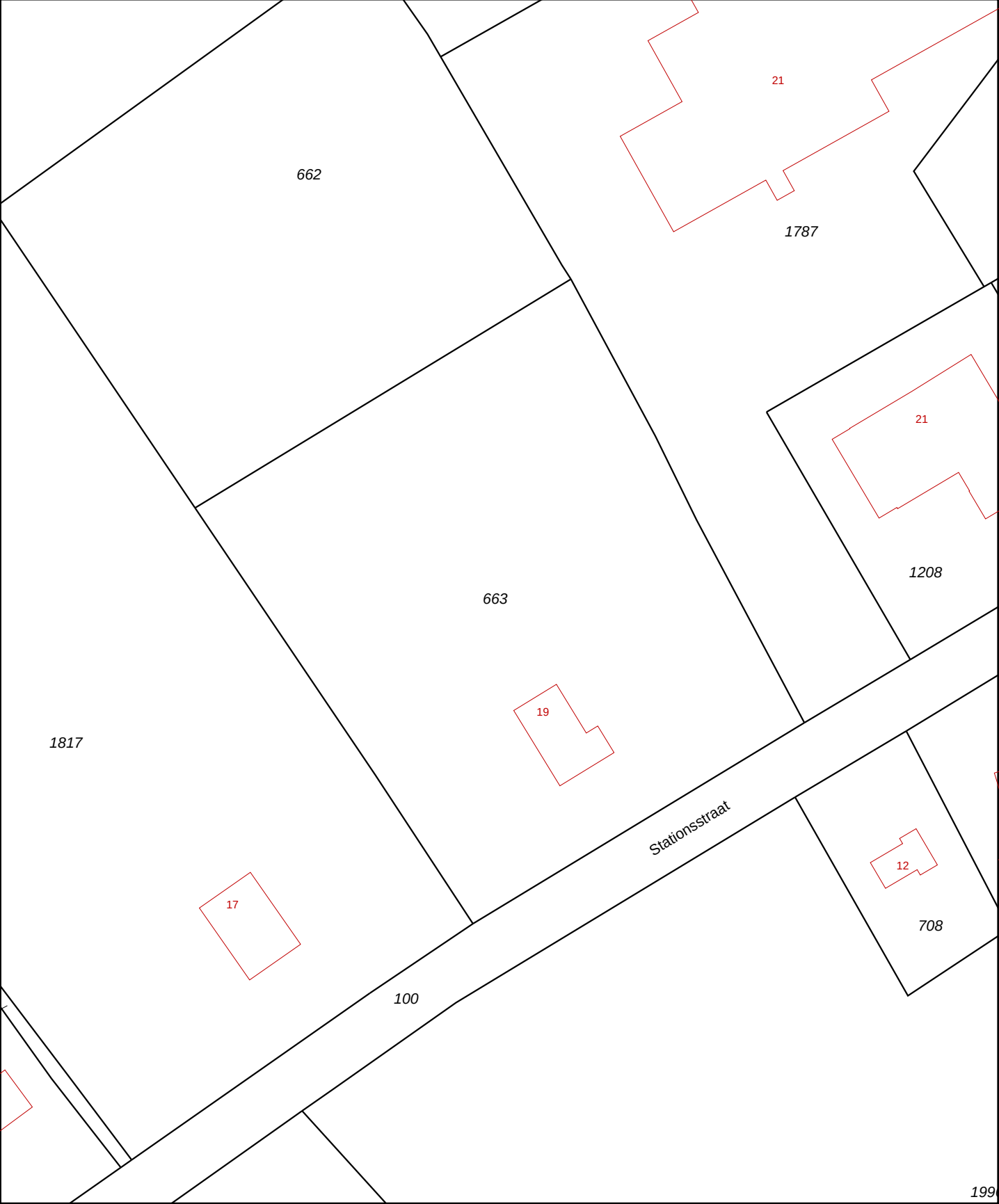
In het kader van de voorgenomen verkoop wordt aanbevolen om afspraken te maken met betrekking tot de kosten voor de sanering van het asbesthoudende puin.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie Uittreksel kadastrale kaart



</



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VALBURG

L

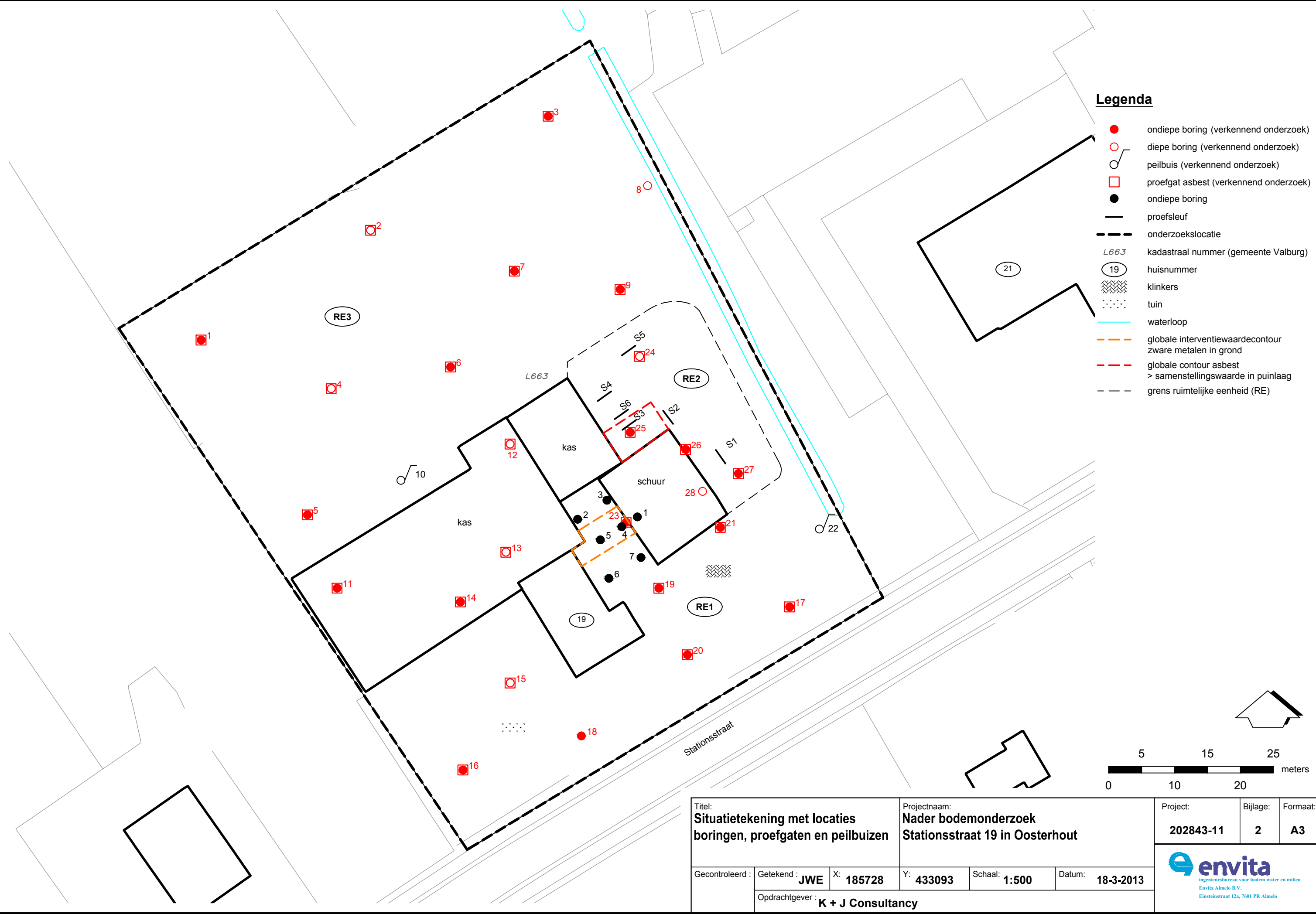
663

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

Tekening met situering proefsleuven



BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

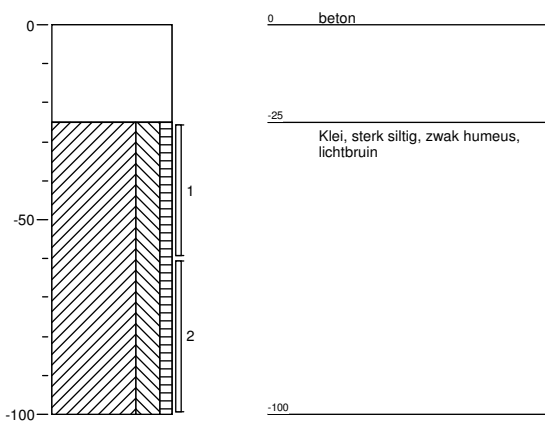
Meetpunt:01

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): Breedte (m):



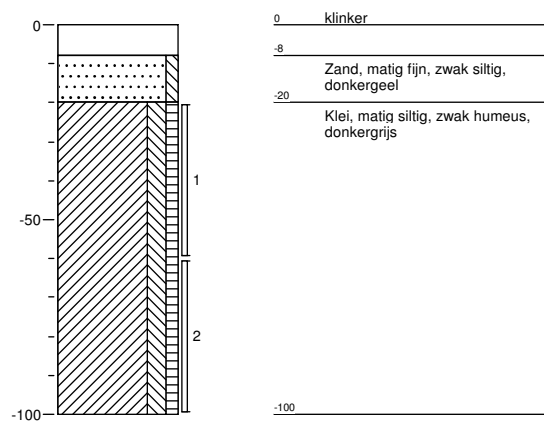
Meetpunt:02

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): Breedte (m):



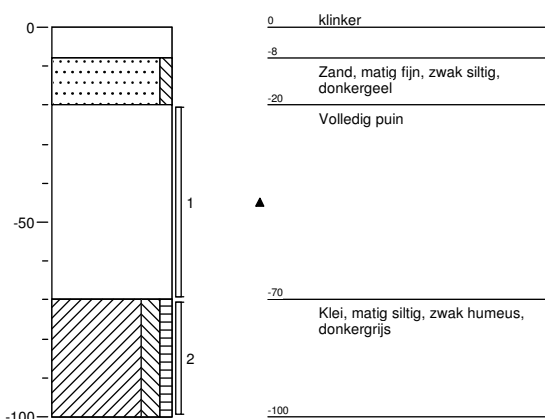
Meetpunt:03

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): Breedte (m):



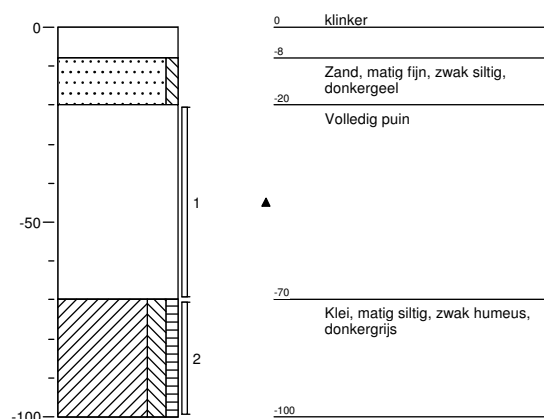
Meetpunt:04

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): Breedte (m):



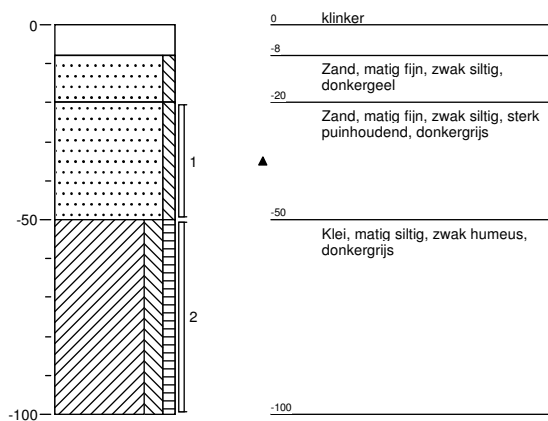
Meetpunt:05

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): Breedte (m):



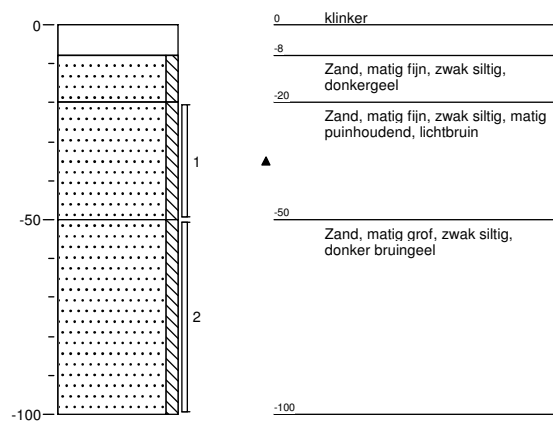
Meetpunt:06

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): Breedte (m):



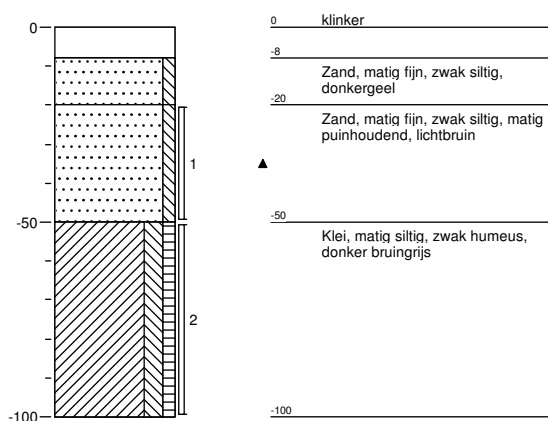
Meetpunt:07

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): Breedte (m):



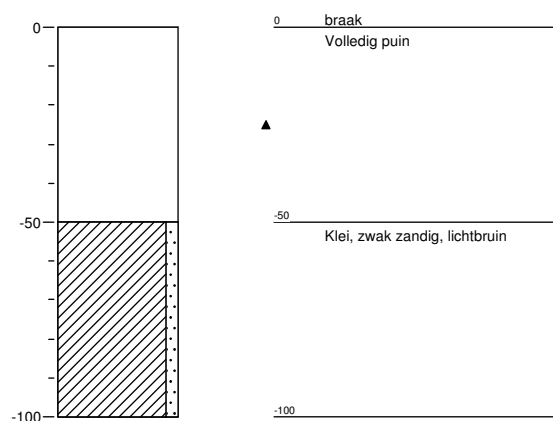
Meetpunt:s1

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

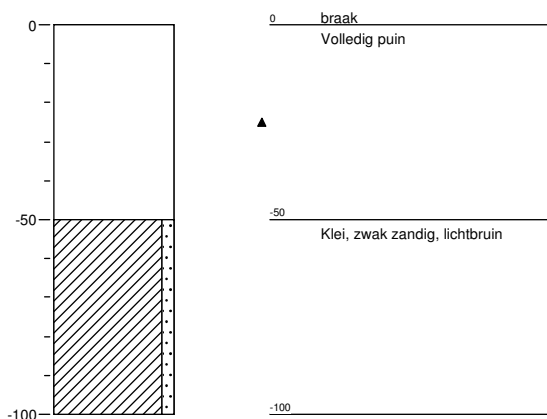
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 2,1 Breedte (m): 0,5



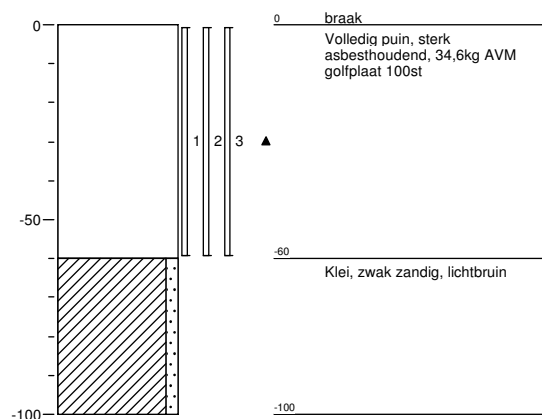
Meetpunt:s2

Boormeester: L.M. van der Meul
Datum meting: 26-2-2013
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,2 Breedte (m): 0,5



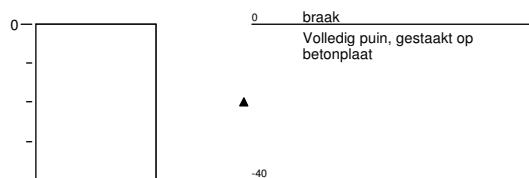
Meetpunt:s3

Boormeester: L.M. van der Meul
Datum meting: 26-2-2013
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,3 Breedte (m): 0,6



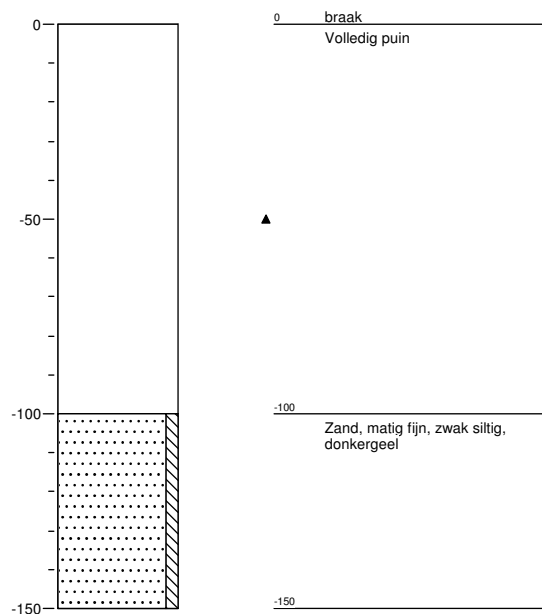
Meetpunt:s4

Boormeester: L.M. van der Meul
Datum meting: 26-2-2013
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 3,2 Breedte (m): 0,5



Meetpunt:s5

Boormeester: L.M. van der Meul
Datum meting: 26-2-2013
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 2,5 Breedte (m): 1



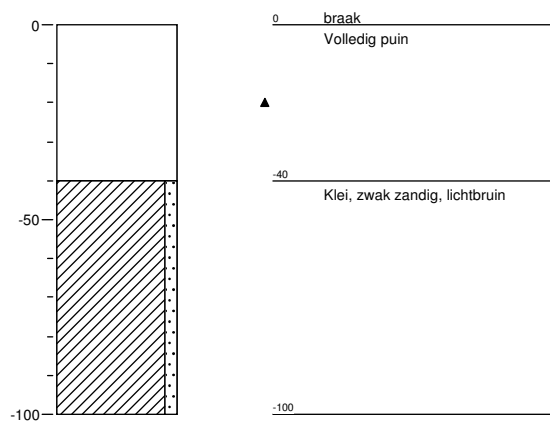
Meetpunt:s6

Boormeester: L.M. van der Meul

Datum meting: 26-2-2013

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 2,2 Breedte (m): 0,5



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

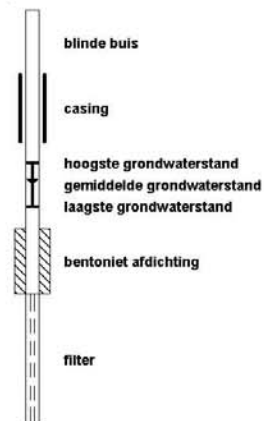
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Monsternummer: 13-026959

Rapportnummer: 1302-3041_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-3041
Ordernummer opdrachtgever 2013024025
Opdrachtgever Envita Nijmegen B.V.
 Postbus 1
 6550 ZG Weurt
Datum order 27-02-2013
Datum analyse 04-03-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7417358+7417358
Barcode R009020781+R009020784
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt MM puin sleuf 3
Opmerking D2013-044a
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 23,552

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,641	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,957	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	3,315	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,959	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,918	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,196	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	18,986	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 13-026960

Rapportnummer: 1302-3041_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-3041
Ordernummer opdrachtgever 2013024025
Opdrachtgever Envita Nijmegen B.V.
 Postbus 1
 6550 ZG Weurt
Datum order 27-02-2013
Datum analyse 04-03-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7417359+7417359
Barcode R009020773+R009020780
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt MM puin s1,2,4,5,6
Opmerking D2013-044a
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 22,537

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,431	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,250	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,915	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,188	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,612	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,785	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	19,179	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1302-3041_01

Ordernummer RPS	1302-3041
Ordernummer opdrachtgever	2013024025
Opdrachtgever	Envita Nijmegen B.V. Postbus 1 6550 ZG Weurt
Datum order	27-02-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyse certificaat

Datum rapportage 04-03-2013

Monsternummer: 13-026961

Rapportnummer: 1302-3041_01

Ordernummer RPS 1302-3041
Ordernummer opdrachtgever 2013024025
Opdrachtgever Envita Nijmegen B.V.
Postbus 1
6550 ZG Weurt

Datum order 27-02-2013
Datum analyse 04-03-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7417360

Barcode
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt s3-3

Opmerking D2013-044a

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	7	1
Gewicht materiaal (g)	983	124

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	120000	15000
Crocidoliet (mg)	34000	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	140000	0	34000	0	0	0
Ondergrens	110000	0	20000	0	0	0
Bovengrens	170000	0	49000	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. A.A.R. Nijs de
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 06-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013024593
Uw projectnummer	202843-11
Uw projectnaam	N0 Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	202843-11	Certificaatnummer/Versie	2013024593/1
Uw projectnaam	N0 Oosterhout	Startdatum	28-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-03-2013/17:24
Datum monstername	26-02-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	L.M. van der Meul	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.8	89.8	86.7	81.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	1.2	4.8	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	98.3	94.8	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	6.3	5.5	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	91	200	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.17	0.50	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	5.1	6.2	7.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	110	9.0	42	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	15	18	24
S Lood (Pb)	mg/kg ds	230	34	240	70
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	53	320	90

Nr. Monsteromschrijving

- 1 05-1
- 2 06-1
- 3 07-1
- 4 M1

Analytico-nr.

7419466
7419467
7419468
7419469

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

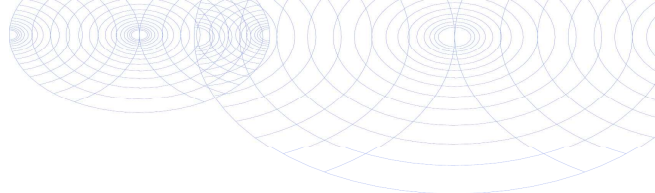
JK

Gildeweg 44-46
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.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013024593/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7419466	05	1	20	50	0530781198	05-1
7419467	06	1	20	50	0530781194	06-1
7419468	07	1	20	50	0530781204	07-1
7419469	01	1	25	60	0530781201	M1
7419469	02	1	20	60	0530781192	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013024593/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. 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 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. A.A.R. Nijs de
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 11-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013027913
Uw projectnummer	202843-11
Uw projectnaam	N0 Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	202843-11	Certificaatnummer/Versie	2013027913/1
Uw projectnaam	N0 Oosterhout	Startdatum	06-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-03-2013/15:46
Datum monstername	26-02-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	L.M. van der Meul	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.1
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25

Nr. **Monsteromschrijving**
1 M2

Analytico-nr.
7431824

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

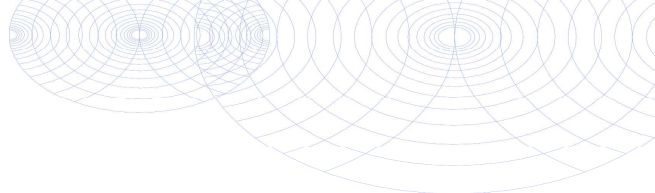
VA

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013027913/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7431824 07	2	50	100	0530781238	M2
7431824 04	2	70	100	0530781196	
7431824 05	2	50	100	0530781199	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013027913/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. 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 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen en berekening asbestgehalte

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	05-1	06-1	07-1	M1
Boring	05	06	07	01,02
Traject (m-mv)	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,6
Humus / Lutum (% op ds)	3.5 / 6.1	1.2 / 6.3	4.8 / 5.5	2.6 / 6.2
kobalt	6,8 *	5,1 <AW	6,2 *	7,4 *
nikkel	18 *	15 <AW	18 *	24 *
zink	160 *	53 <AW	320 **	90 *
koper	110 ***	9,0 <AW	42 *	23 *
molybdeen	< 1,5 <d	< 1,5 <d	< 1,5 <d	< 1,5 <d
cadmium	0,27 <AW	< 0,17 <d	0,5 *	0,28 <AW
barium	160 --	91 --	200 --	110 --
lood	230 **	34 <AW	240 **	70 *
kwik	0,057 <AW	< 0,05 <d	< 0,05 <d	< 0,05 <d

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M2			
Boring	04,05,07			
Traject (m-mv)	0,5 - 1,0			
Humus / Lutum (% op ds)	5.2 / 1.8			
kobalt	< 4,3 <d			
nikkel	10,0 <AW			
zink	25 <AW			
koper	< 5,0 <d			
molybdeen	< 1,5 <d			
cadmium	< 0,17 <d			
barium	< 15 <d			
lood	< 13 <d			
kwik	< 0,05 <d			

- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 -- = geen toetsnorm aanwezig
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	1.2			2.6			3.5			4.8		
Lutum (% op ds)	6.3			6.2			6.1			5.5		
Analysemonsters	06-1			M1			05-1			07-1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
kobalt	6,3	43	80	6,2	43	79	6,2	42	78	5,9	40	75
nikkel	16	31	47	16	31	46	16	31	46	16	30	44
zink	72	221	370	73	223	373	74	226	378	74	226	379
koper	22	64	105	23	65	107	23	66	110	24	68	112
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,38	4,3	8,3	0,39	4,5	8,6	0,41	4,7	8,9
barium	75	220	365	75	218	362	74	217	359	71	206	341
lood	34	199	364	35	201	367	35	203	372	36	206	376
kwik	0,11	14	27	0,11	14	27	0,11	14	27	0,11	14	27

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	5.2					
Lutum (% op ds)	1.8					
Analysemonsters	M2					
	AW	T	I			
kobalt	4,3	29	54			
nikkel	12	23	34			
zink	64	196	328			
koper	22	62	102			
molybdeen	1,5	96	190			
cadmium	0,40	4,5	8,7			
barium	49	143	237			
lood	34	195	357			
kwik	0,11	13	26			

datum onderzoek: 26-2-2013									
Ruimtelijke eenheid 1 (RE1)									
soortelijk gewicht onderzochte puin:					1.700	kg/m3			
gehalte drogestof:					85,0	%			
inspectiecoëfficiënt (maaiveld):					90	%			
codering	afmetingen			volume	massa	hoeveelheid asbest in		totale massa	asbestgehalte
sleuf / mv	sleuf / mv (m)			grond	grond	materiaalverzamelmonster (mg)		asbest gewogen (mg)	(mg/kg d.s. gewogen)
	l	b	d	(m3)	(kg d.s.)	amfibool	serpentiin		
A. visuele inspectie maaiveld									
MV	2,0	0,4	0,02	0,02	23	0	0	0	0,0
B. visuele inspectie sleuven (fractie > 20 mm)									
S1	2,1	0,5	0,5	0,53	759			0	0,0
S2	2,2	0,5	0,5	0,55	795			0	0,0
S3	2,3	0,6	0,6	0,83	1196	1089900	4325000	15224000	12724,2
S4	3,2	0,5	0,4	0,64	925			0	0,0
S5	2,5	1,0	1,0	2,50	3613			0	0,0
S6	2,2	0,5	0,4	0,44	636			0	0,0
C. analyse puin (fractie < 20 mm)									
gehalte op basis van analyse puin (fractie < 20 mm):									0

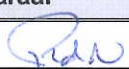
VERANTWOORDING

Overzicht normen, certificaten en erkenningen

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NEN 5717	Bodem - Waterbodemonderzoek - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)	
	NEN 5725	Bodem - Landbodemonderzoek - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)	
Bodemonderzoek			
Norm	NEN 5720	Bodem – Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)	
	NEN 5740	Bodem – Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodemonderzoek en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)	
	NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)	
	NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Hengelo B.V. (chemische parameters)	RvA
		ACMAA Almelo B.V. (asbest)	
		Eurofins Analytico B.V.	
		RPS Analyse B.V.	
	AP04	Eurofins Analytico B.V.	
		ACMAA Hengelo B.V.	
Kwaliteitsborging			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001:2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VGM Checklist aannemers, 2008/5.1 VCA**	Veiligheidsbeheerssysteem	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	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	
	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	VKB protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	VKB protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	VKB protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Opdrachtgever	K + J Consultancy
Omschrijving project	Stationsstraat 19 in Oosterhout (Gld)
Projectnummer	202843-11

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
1001	monsternemer partijkeuring			
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	L.M. 't Meul		26-2-13
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*			
VKB 2003	veldwerker waterbodemonderzoek*			
VKB 2018	veldwerker bodemonderzoek asbest*	L.M. 't Meul		26-2-13
VKB 6001	milieukundig begeleider*			
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001 :2008	Auteur	A.A.R. de Nijs		18-3-13
VKB 2003	projectleider waterbodemonderzoek**			
VKB 2018	projectleider asbest**			
VKB 6001	projectleider **			
ISO 9001:2008	kwaliteitscontrole	L. Smolders		18-3-13

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita Nijmegen B.V. en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



De Ortageo Groep bestaat uit:



www.ortageo.nl