



verkennend bodem- en asbestonderzoek
Buiten de Veste (fase 2) te Steenbergen



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

verkennend bodem- en asbestonderzoek
Buiten de Veste (fase 2) te Steenbergen

Opdrachtgever

Gemeente Steenbergen
Postbus 6
4650 AA Steenbergen (NB)

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek Buiten de Veste (fase 2) te Steenbergen

Status: definitief

Datum: 5 december 2017

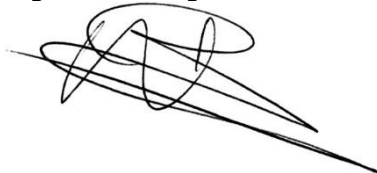
Opdrachtgever: Gemeente Steenbergen
Postbus 6
4650 AA Steenbergen (NB)

Contactpersoon: de heer K. Kerstens

Projectnummer: 20171917

Auteur: ing. Mark Bergmans
Projectleider: ing. Mark Bergmans
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/mark@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening auteur en projectleider:
ing. Mark Bergmans



Handtekening kwaliteitscontrole:
Rolph Esselink



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponneerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Conclusie en hypothese	8
3. Verkennend bodemonderzoek	9
3.1. Onderzoeksstrategie	9
3.2. Veldwerkzaamheden	9
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	9
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	9
3.5. Wijze van beoordeling en toetsing	10
3.6. Toetsing van de analyseresultaten	11
4. Verkennend asbestonderzoek	12
4.1. Algemeen	12
4.2. Monsternamestrategie	12
4.3. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen	12
4.4. Wijze van beoordeling en toetsing	13
4.5. Toetsing asbestonderzoek	13
5. Bespreking resultaten	14
6. Conclusies en aanbeveling	15

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten en inspectiegaten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 31 oktober 2017 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer K. Kerstens, namens gemeente Steenbergen, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de actualisatie van de bodemkwaliteit van de bovengrond volgens NEN 5740. Naar aanleiding van het bodemonderzoek is door de heer K. Kerstens op 13 november opdracht gegeven voor een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie en de realisatie van woningen met tuin. De locatie is in het verleden al onderzocht en is sindsdien nog altijd braakliggend en derhalve wordt volstaan met actualisatie van de bovengrond. Aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek is het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld tijdens het verkennend bodemonderzoek.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond. Het verkennend asbestonderzoek heeft tot doel om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) op standaard niveau. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Historisch topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Provinciale milieuverordening;
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven (mora's).

Daarnaast is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich in het gebied bekend als Buiten de Veste fase 2 te Steenberg. De locatie is globaal gelegen ten noorden van de openbare weg 'Vesting' en ten oosten van de openbare weg 'Oost-Havendijk'. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Steenberg, sectie E, met nummers 715 en 994 (gedeeltelijk). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 29.000 m². De locatie betreft een braakliggend terrein. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's

Bron: MILON bv

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn woningbouw (ten zuiden en zuidwesten, gerealiseerd na 2012), een basisschool (ten zuidoosten) en agrarische in gebruik zijnde percelen aanwezig (noordwesten tot noordoosten). De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Google Maps

2.3. Voormalig bodemgebruik

Sinds 1871 is op de noordwestelijke stadswallen van Steenberg en de suikerfabriek van de firma Van Loon, De Ram en Co gevestigd. Eind 1979 is de suikerfabriek, destijds eigendom van CSM, gesloten. Deze suikerfabriek heeft het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie vanaf de jaren vijftig tot het sluiten van de fabriek in 1979 in gebruik gehad als vloeivelden. Op deze vloeivelden werd het proceswater opgeslagen en gezuiverd, de bietengrond (gevolg van de aanvoer van bieten) en de betacal (een kalkrijke reststof uit het proces) bezonken, gerijpt en afgevoerd, en er werden, indien nodig, organische reststromen verwerkt. De vloeivelden vormden een integraal onderdeel van de suikerfabriek. De vloeivelden zijn tussen 1994 en 1998 geruimd. Sindsdien is de locatie in gebruik als akkerbouwland.

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie in het verleden nooit bebouwd of anders dan agrarisch of als vloeiveld in gebruik geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig en zijn er geen aanwijzingen voor conventionele explosieven of archeologische kenmerken.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

Het voornemen bestaat de locatie te gebruiken voor woningen met tuin.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Het onderzoeksterrein heeft een hoogteligging van circa 1 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNOgrondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 20 m-mv is een deklaag aanwezig van klei en veen met sterk slibhoudende en grofkorrelige lagen (Westland formatie).

Eerste watervoerend pakket

Onder deze deklaag tot circa 38 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand bestaat (formatie van Twente).

Scheidende laag

Vanaf circa 38 m-mv tot circa 60 m-mv bevindt zich een scheidende laag die voornamelijk uit fijne leemhoudende zanden en kleilagen bestaat (formatie van Kedichem en Tegelen).

Grondwater

De stromingsrichting van het 1ste watervoerende pakket is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op of nabij de onderzoekslocatie is eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Hierna is een korte samenvatting weergegeven van deze onderzoeken. Voor meer informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.

Verkennend bodemonderzoek, 2004

Door DHV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk EdV/HD/Amb/RME-2436, d.d. november 2004). Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor het gebied Buiten de Veste. Aangezien de locatie in gebruik is geweest als vloeiveld van de suikerfabriek is de locatie onderzocht als verdachte locatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond maximaal overschrijdingen van de streefwaarde van PAK zijn aangetroffen. In het grondwater zijn zwakke tot sterke overschrijdingen met zware metalen aangetroffen. Aangezien dit vaker in de regio wordt aangetroffen wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor het beoogde gebruik van de locatie als woonbestemming. Ten aanzien van het grondwater dienen gebruiksbepalingen opgesteld te worden.

Verkennend bodemonderzoek, 2009

Door DHV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk WA/HD/AvV/MC/V-0557, d.d. maart 2009). In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties PAK en kwik aangetroffen. In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties lood, PAK en PCB aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, kobalt, molybdeen, benzeen en naftaleen aangetroffen en sterk verhoogde concentraties nikkel en molybdeen.

Aanvullend grondwateronderzoek, 2009

Door DHV is een aanvullend grondwateronderzoek (kenmerk ON-D20092414, d.d. 17 juli 2009) uitgevoerd naar aanleiding van de analyseresultaten van het grondwater in het verkennend bodemonderzoek. Tijdens het aanvullend grondwateronderzoek zijn in geen van de geanalyseerde grondwatermonsters verhoogde concentraties aan nikkel aangetoond. Mogelijk is de sterk verhoogde nikkelconcentratie tijdens het verkennend bodemonderzoek veroorzaakt door plaatselijke en tijdelijke omstandigheden zoals intensieve bemesting, waarbij door deze omstandigheden metalen in oplossing zijn gegaan. Met name voor nikkel worden vaker plaatselijk en tijdelijk verhoogde concentraties gemeten na bemesting. Op basis van de resultaten kan gesteld worden dat ter plaatse van het plangebied 'Buiten de Veste' te Steenbergse geen geval van ernstige bodemverontreiniging met nikkel in het grondwater aanwezig is. Vervolgonderzoek of maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

Actualiserend bodemonderzoek, 2011

Door MILON bv is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 20111223, d.d. mei 2011). Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van de herontwikkeling van de locatie. Op basis van het vooronderzoek werd geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is de locatie onderzocht als onverdachte locatie en is alleen de bovengrond onderzocht. Analytisch is in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogde concentratie PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de bovengrond van de onderzoekslocatie. De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor het beoogde gebruik van de locatie als woonbestemming.

Verkennend bodemonderzoek, 2012

Door MILON bv is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 20121278, d.d. mei 2012). Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van de herontwikkeling van de locatie. Op basis van het vooronderzoek werd geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is de locatie onderzocht als onverdachte locatie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties kobalt en kwik aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie in onderhavig rapport zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, kobalt en kwik aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestond er geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

Actualiserend bodemonderzoek, 2016

Door MILON bv is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 20121278-1, d.d. 21 maart 2016). Alleen de bovengrond is onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de bouwplannen. Op basis van het vooronderzoek werd geen bodemverontreiniging verwacht. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige

en toekomstige gebruik van de locatie.

Actualiserend bodemonderzoek, 2016

Door MILON bv is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 20161429, d.d. 19 mei 2016). Alleen de bovengrond is onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Op basis van het vooronderzoek werd geen bodemverontreiniging verwacht. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen waargenomen met puin (sporen). Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

2.7. Conclusie en hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie vanaf de jaren vijftig tot circa 1979 in gebruik is geweest als vloeivelden van een suikerfabriek. De vloeivelden zijn tussen 1994 en 1998 geruimd. Sindsdien is de locatie in gebruik als akkerbouwland. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig en zijn er geen aanwijzingen voor conventionele explosieven of archeologische kenmerken.

Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken worden geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht. De locatie is in het verleden al onderzocht en is sindsdien nog altijd braakliggend en derhalve wordt volstaan met actualisatie van de bovengrond.

De locatie wordt, in overleg met de opdrachtgever, onderzocht conform het onderzoeksprotocol NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek), onderzoekstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR) waarbij alleen de bovengrond wordt onderzocht.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en de gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740 en onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR) waarbij alleen de bovengrond wordt onderzocht. Het aantal te verrichten boringen en de te analyseren grondmonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van onderzoekslocatie (29.000 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 2 november 2017 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn, met uitzondering van asbestverdacht plaatmateriaal, geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Het vindplaatsen van het plaatmateriaal zijn vastgelegd (zie bijlage 2) en van elke soort is een stukje meegenomen. De opgeboorde grond, uit de boringen, is zintuiglijk beoordeeld per 0,5 meter of gelijkwaardige laag is. De opgeboorde grond is beschreven en bemonsterd.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeuze zandige klei. In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk zwakke puinbijmengingen of sporen puin aangetroffen. Naast deze waarnemingen zijn geen bijmengingen aangetroffen bij de boringen welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan ALcontrol bv te Rotterdam. ALcontrol bv is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium (meng)monsters samengesteld. In tabel 1 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 1: Monsteselectie grond

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
mm2	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
mm3	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend, resten puin	Standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen;
 sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
 zwak: 1%-5% antropogene bijmenging.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof). Van het asbestverdachte plaatmateriaal op het maaiveld is van elke soort (golfplaat en vlakke plaat) een stukje onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

3.5. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond geschiedt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de interventiewaarde (I).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond zijn getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 2 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

index-waarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

3.6. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de grond is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm2	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm3	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

In de grondmengmonsters worden geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt verder dat beide soorten asbestverdacht materiaal (golfplaat en vlakke plaat), die op het maaiveld zijn aangetroffen, asbesthoudend zijn.

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1. Algemeen

Naar aanleiding van het aantreffen van asbesthoudend materiaal op het maaiveld wordt een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5707:2015/C1:2016: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie verdachte bovengrond, heterogeen verdeeld. De onderzoekslocatie is vastgesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen (puinbijmengingen in de bodem en asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld). Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat dit gedeelte van het terrein als opslag locatie voor grond is gebruikt. Nadere gegevens hieromtrent zijn niet bekend.

Op basis van de informatie en de gekozen onderzoeksstrategie is door de projectleider een monsternemingsplan opgesteld. Het monsternemingsplan is opgesteld conform het protocol 2018, Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

4.2. Monsternamestrategie

Conform de NEN 5707 worden, op basis van de oppervlakte (circa 13.670 m²), de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitvoeren van een locatie-inspectie (stroken van 1,5 meter 2x haaks te inspecteren);
- het verzamelen van eventueel aangetroffen asbestverdacht materiaal;
- het graven en inspecteren van 21 asbestinspectiegaten (minimaal 0,3x0,3 m en 0,5 m diep);
- het graven en inspecteren van 5 asbestinspectiegaten tot op de onverdachte ondergrond (minimaal 0,3x0,3 m en min. 0,5 m en max. 2,0 m diep);
- het visueel inspecteren van het uitgegraven en opgeboorde materiaal op asbestverdachte materialen, bodemsamenstelling en bijmengingen;
- het samenstellen van mengmonsters na voorbehandeling (zeven 20 mm) op basis van zintuiglijke waarnemingen;
- het verzamelen en verpakken van alle asbestverdachte materialen groter dan 20 millimeter (verzamelmonster);
- het nemen van foto's van de locatie;
- het inmeten van de gaten ten opzichte van een vast punt.

De mengmonsters en eventueel asbestverdacht plaatmateriaal worden aangeboden aan ALcontrol bv te Rotterdam.

4.3. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

Op 17 november 2017 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, beiden erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de vooraf opgestelde strategie. Direct na de monstername zijn op het monsternemingsformulier de uitgevoerde werkzaamheden en eventuele bijzonderheden vastgelegd. Op het maaiveld en in de opgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Mogelijk is het asbesthoudend materiaal van het maaiveld verwijderd. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de

boorbeschrijvingen in bijlage 3. Op basis van zintuigelijke waarnemingen zijn 5 mengmonsters samengesteld voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest.

4.4 Wijze van beoordeling en toetsing

Zowel in de Circulaire bodemsanering als de Regeling bodemkwaliteit is geen achtergrondwaarde opgenomen voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de Circulaire en de grenswaarde uit de Regeling bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbest (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophyliet actinoliet en tremoliet). De Circulaire geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kg d.s. bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kg d.s. bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn.

Indien het gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde of in puin 0,5 x grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden conform NEN5707 en/of NEN5897. Bij lagere gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken.

4.5. Toetsing asbestonderzoek

Een samenvatting van de toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 4. In bijlage 5 is het analysecertificaat opgenomen.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten asbest

Analysemonster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Gewogen asbestconcentratie in mg/kg ds		Totaal gewogen asbestconcentratie mg/kg*ds
			<20 mm	>20 mm	
MMA1	0,0-0,5	1, 2, 12, 13, 14	<2	-	<2
MMA2	0,0-0,5	3, 4, 5, 9, 11	<2	-	<2
MMA3	0,0-0,5	6, 7, 8, 18, 19	<2	-	<2
MMA4	0,0-0,5	10, 20, 21, 22, 23	<2	-	<2
MMA5	0,0-0,5	15, 16, 17, 24, 25, 26	<2	-	<2

In geen van de mengmonsters is een verhoogd asbestgehalte aangetroffen.

5. Bespreking resultaten

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn, met uitzondering van asbestverdacht plaatmateriaal, geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De vindplaatsen van het plaatmateriaal zijn vastgelegd en van elke soort is een stukje meegenomen en onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Beide soorten blijken asbesthoudend.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeuze zandige klei. In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk zwakke puinbijmengingen of sporen puin aangetroffen. Naast deze waarnemingen zijn geen bijmengingen aangetroffen bij de boringen welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen. Er is derhalve ook geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Naar aanleiding van het asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Mogelijk is het asbesthoudend materiaal van het maaiveld verwijderd. De grondmengmonsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In geen van deze grondmengmonsters is een verhoogd asbestgehalte aangetroffen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Hypothese

Bodemonderzoek

Doordat er geen verhoogde gehalten in de grond zijn aangetroffen kan de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' aangenomen worden.

Asbestonderzoek

Doordat er geen asbestverdacht materiaal en geen verhoogde asbestgehalten zijn aangetroffen dient de opgestelde hypothese 'verdachte bovengrond, heterogeen verdeeld' verworpen te worden.

6. Conclusies en aanbeveling

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer K. Kerstens, namens gemeente Steenbergen, een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Buiten de Veste te Steenbergen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie en de realisatie van woningen met tuin. De locatie is in het verleden al onderzocht en is sindsdien nog altijd braakliggend en derhalve wordt volstaan met actualisatie van de bodemkwaliteit van bovengrond. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 en de NEN 5707.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie vanaf de jaren vijftig tot circa 1979 in gebruik is geweest als vloeivelden van een suikerfabriek. De vloeivelden zijn tussen 1994 en 1998 geruimd. Sindsdien is de locatie in gebruik als akkerbouwland. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig en zijn er geen aanwijzingen voor conventionele explosieven of archeologische kenmerken. Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken worden geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht. De locatie is in het verleden al onderzocht en is sindsdien nog altijd braakliggend en derhalve wordt volstaan met actualisatie van de bovengrond.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek), onderzoekstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR) waarbij alleen de bovengrond wordt onderzocht. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond), onderzoekstrategie 'verdachte bovengrond met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn, met uitzondering van asbestverdacht plaatmateriaal, geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Van elke soort plaatmateriaal is een stukje onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Beide soorten blijken asbesthoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk zwakke puinbijmengingen of sporen puin aangetroffen. Naast deze waarnemingen zijn geen bijmengingen aangetroffen bij de boringen welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen. Er is derhalve ook geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Naar aanleiding van het asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Mogelijk is het asbesthoudend materiaal van het maaiveld verwijderd. De grondmengmonsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In geen van deze grondmengmonsters is een verhoogd asbestgehalte aangetroffen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

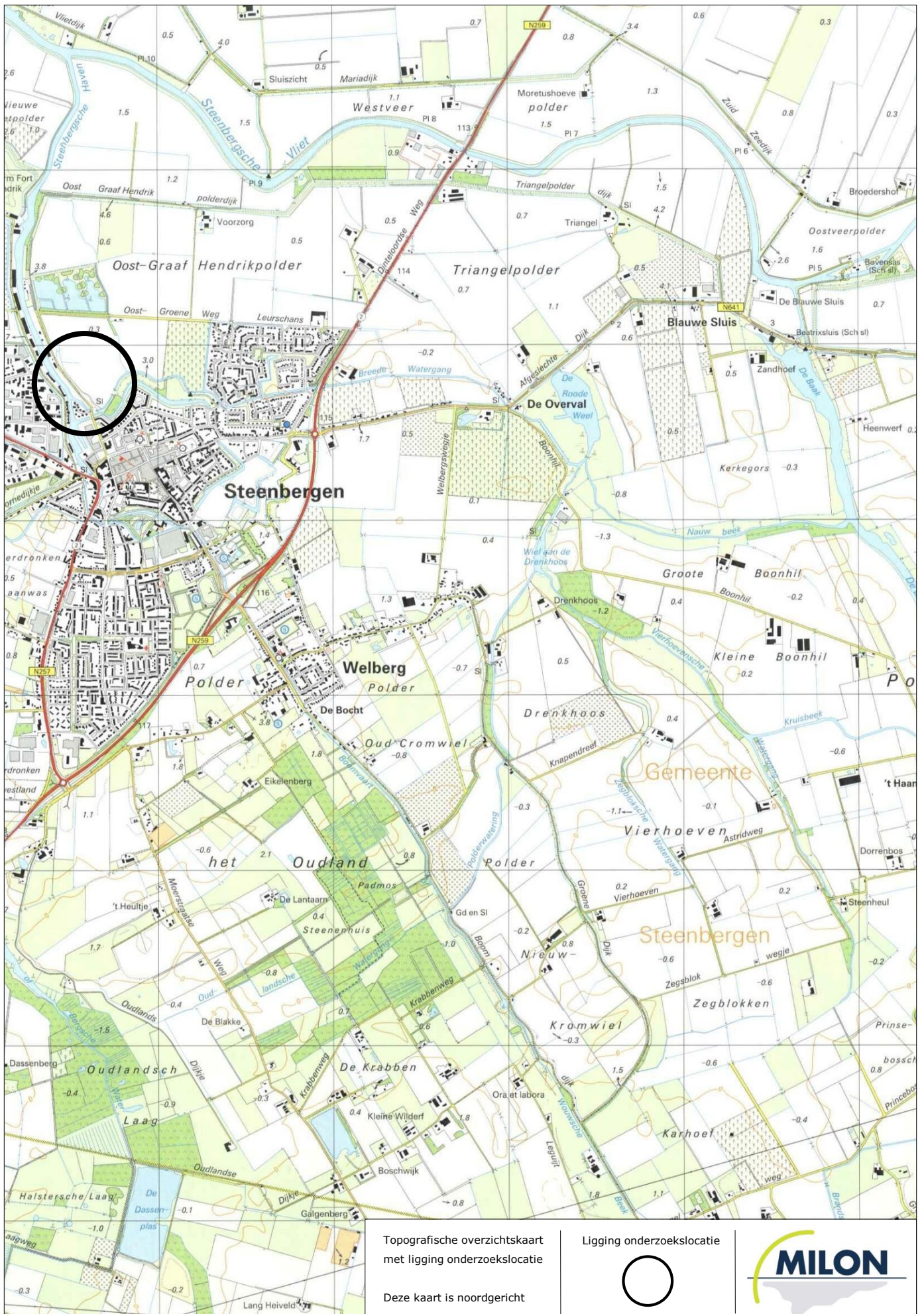
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen. Op basis van het uitgevoerde asbestonderzoek is de locatie asbest onverdacht. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



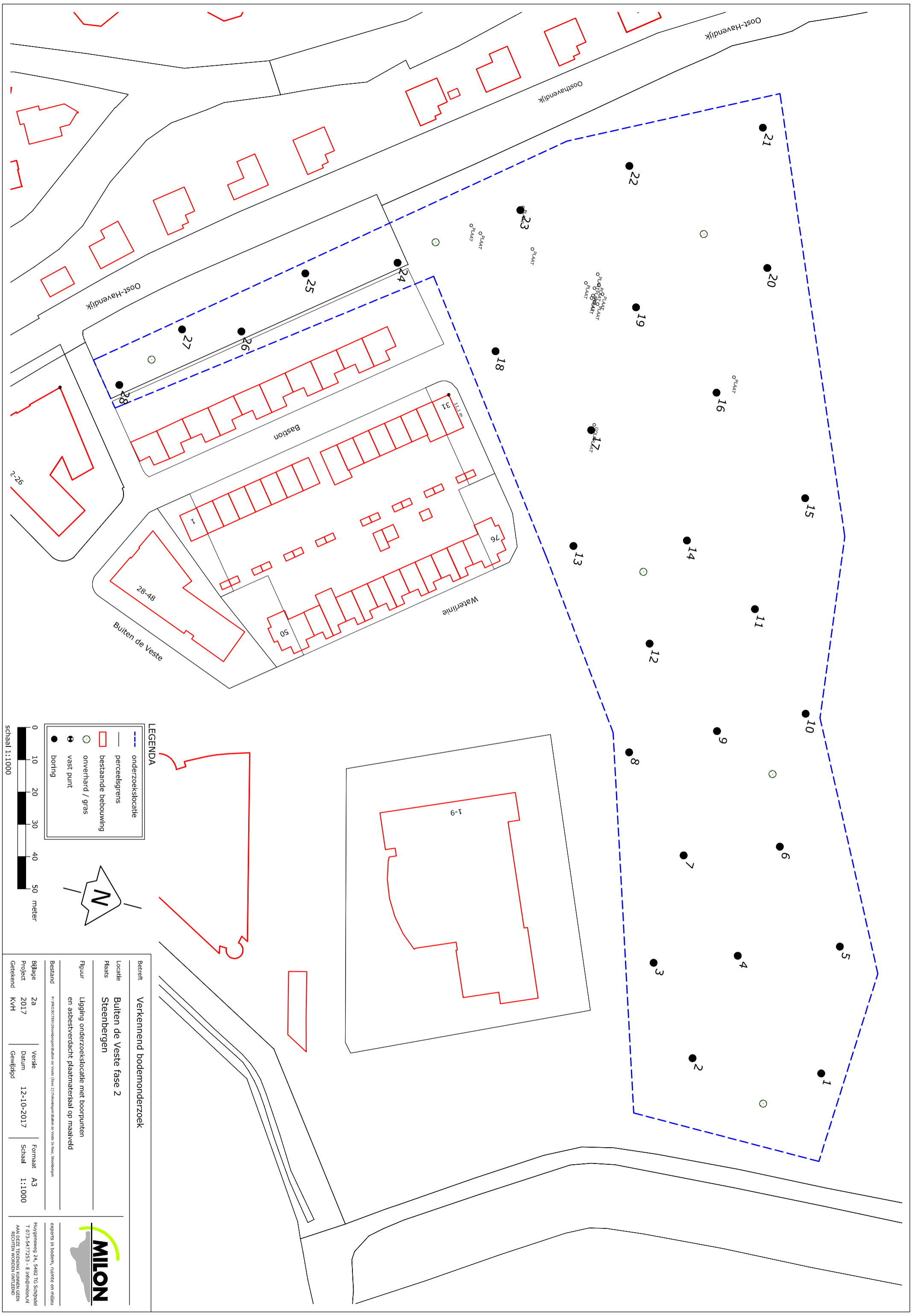
Topografische overzichtkaart met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

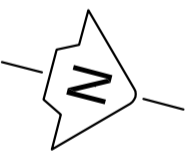


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoeklocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- onverhard / gras
- vast punt
- boring



Betreeft Verkennend bodemonderzoek

Locatie Buiten de Veste fase 2
Plaats Steenbergen

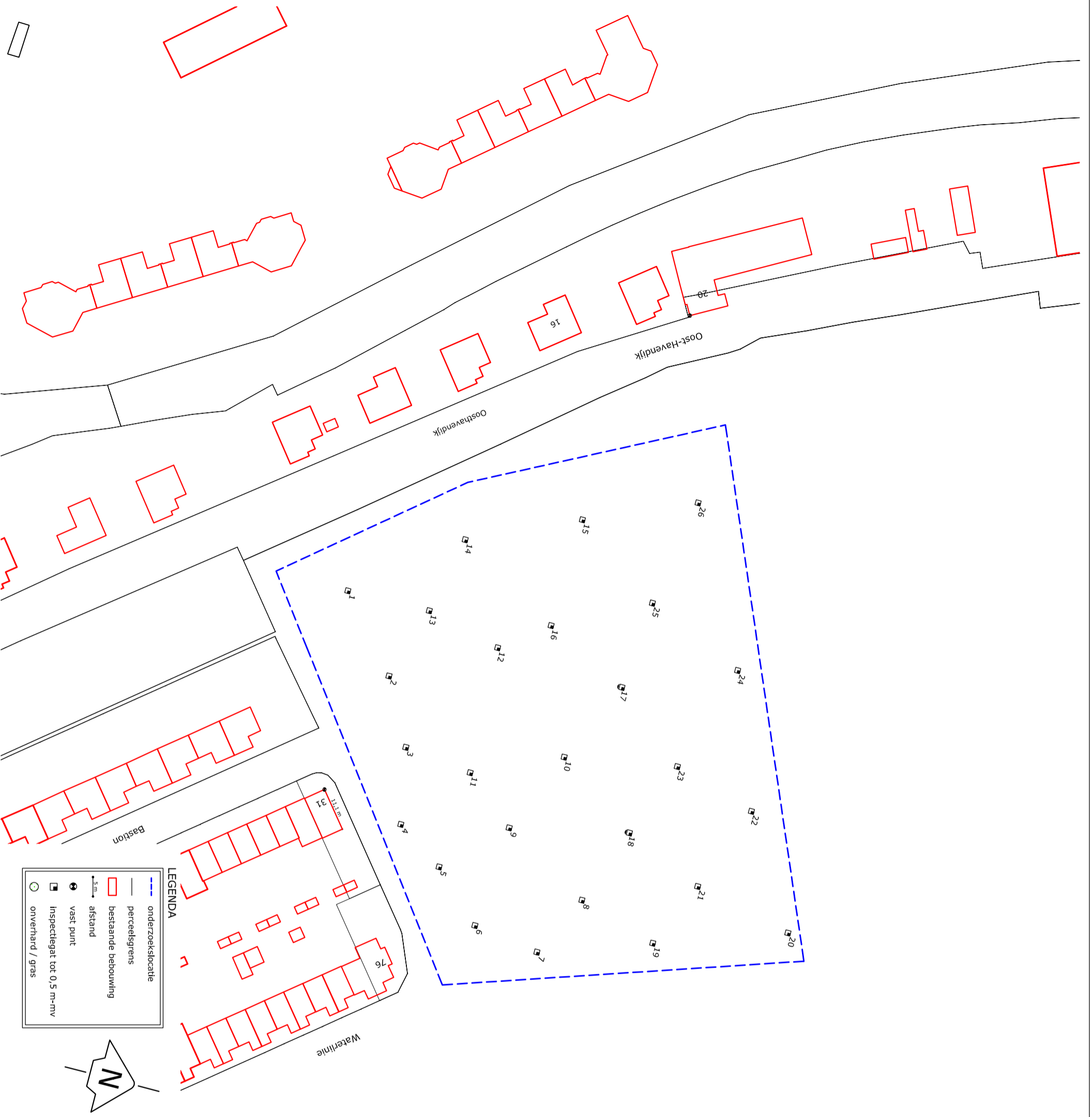
Figuur Ligging onderzoeklocatie met boorpunten en asbestverdacht plaalmateriaal op maalkveld

Bestand P:\PROJECTEN\Steenbergen\Buiten de Veste (fase 2)\Verkenning\Buiten de Veste 2a fase, Steenbergen

Bijlage	2a	Verste		Formaat	A3
Project	2017	Datum	12-10-2017	Schaal	1:1000
Getekend	KVH	Gewijzigd			

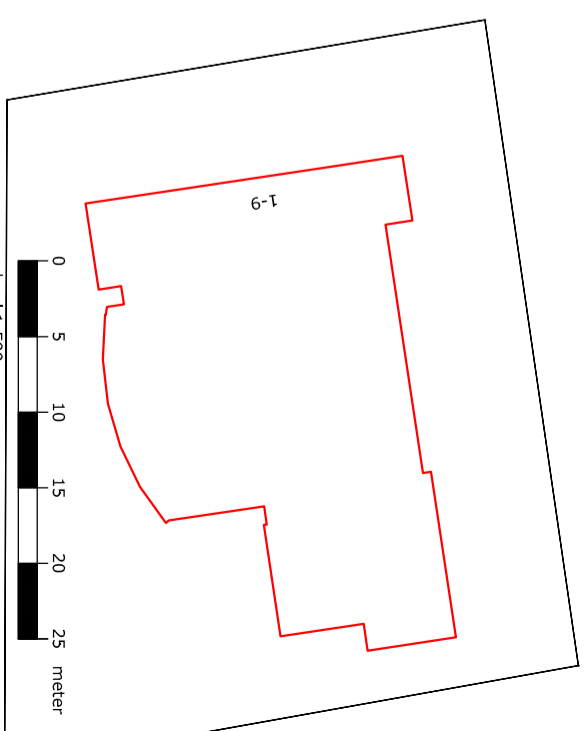


experts in bodem, ruimte en milieu
 Hugenroeweg 24, 5482 TG Scaipeld
 T 073-5472253 - E info@milon.nl
 AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
 RECHTEN WORDEN ONTLED




LEGENDA

	onderzoeklocatie
	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	afstand
	vast punt
	inspectiegat tot 0,5 m-mv
	onverhard / gras



Bestand	P:\PROJECTEN\Stedenbouw\Buiten de Veste (fase 2)\Verkenning\Buiten de Veste 2b fase, Verkenning about.dwg		
Bijlage	2b	Verste	Format
Project	20171917	Datum	12-10-2017
Getekend	KVH	Gewijzigd	Schaal 1:500
Betrent	Verkenning asbestonderzoek		
Locatie	Buiten de Veste fase 2		
Plaats	Steenbergen		
Figuur	Ligging onderzoeklocatie met inspectiegaten		



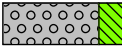
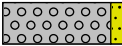
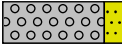
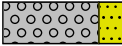

experts in bodem, ruimte en milieu

Huigenweg 24, 5482 TG Schijndel
 T 073-547253 - E info@milon.nl
 AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
 RECHTEN WORDEN ONTLED


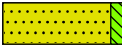
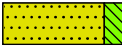


Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

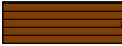




grind

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

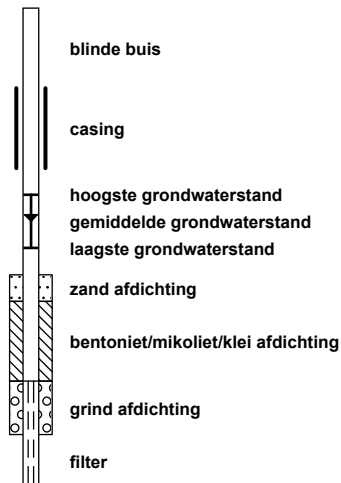
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis




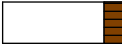
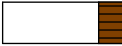
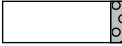


klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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



geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

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







p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

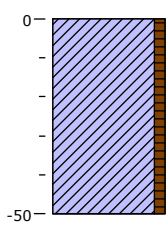
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Projectnaam: Buiten de Veste
 Plaatsnaam: Steenberg
 Projectcode: 20171917
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 4

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

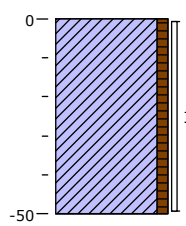
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak humeus, donker
 bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 02

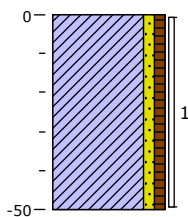
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak humeus, donker
 bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 03

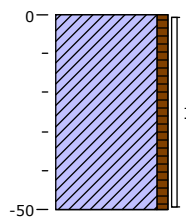
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Boring 04

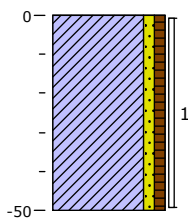
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak humeus, donker
 bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 05

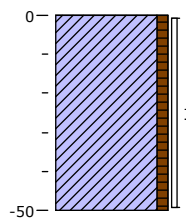
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Boring 06

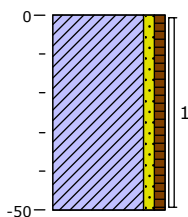
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak humeus, donker
 bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 07

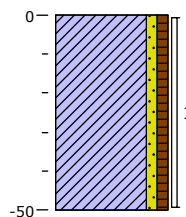
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Boring 08

Datum: 2-11-2017



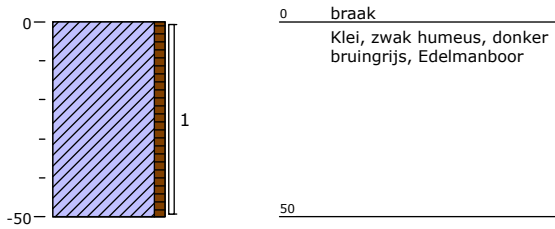
0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Projectnaam: Buiten de Veste
 Plaatsnaam: Steenberg
 Projectcode: 20171917
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 4

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

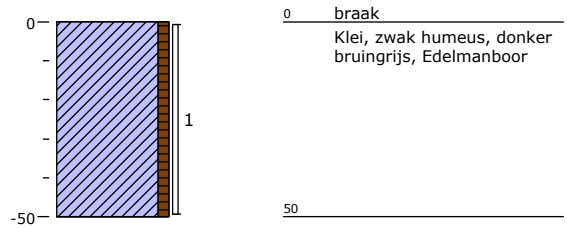
Boring 09

Datum: 2-11-2017



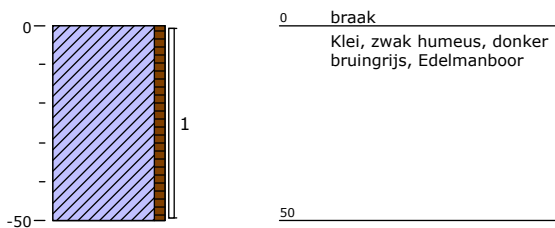
Boring 10

Datum: 2-11-2017



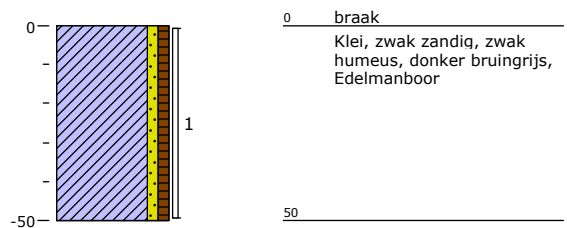
Boring 11

Datum: 2-11-2017



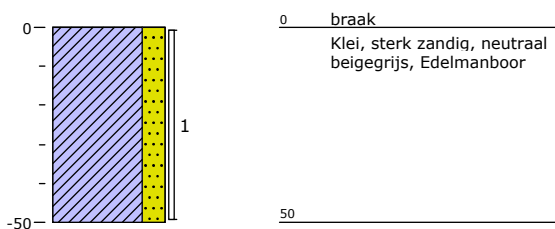
Boring 12

Datum: 2-11-2017



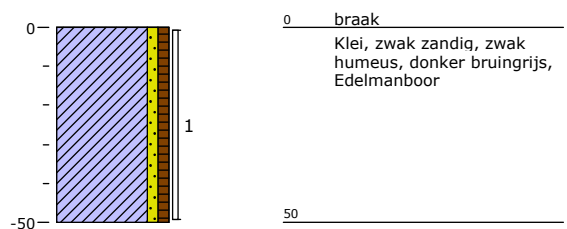
Boring 13

Datum: 2-11-2017



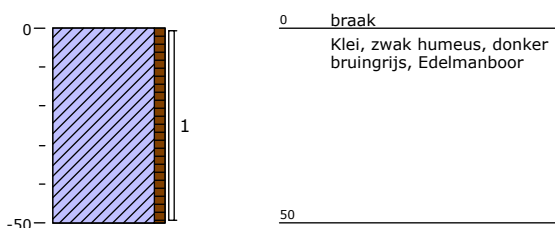
Boring 14

Datum: 2-11-2017



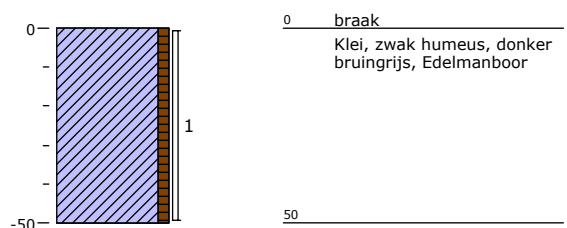
Boring 15

Datum: 2-11-2017



Boring 16

Datum: 2-11-2017

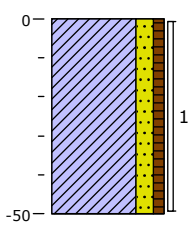


Projectnaam: Buiten de Veste
 Plaatsnaam: Steenberg
 Projectcode: 20171917
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 4

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 17

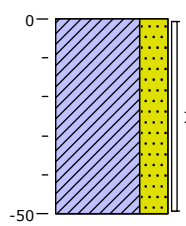
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 18

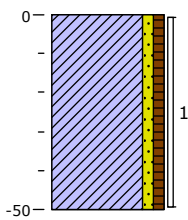
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, uiterst zandig, donker beigegrijs, Edelmanboor
 50

Boring 19

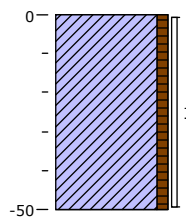
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 20

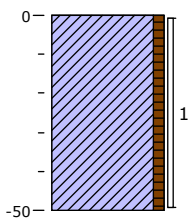
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 21

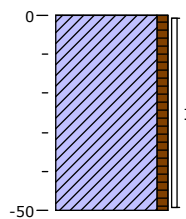
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak humeus, resten puin, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 22

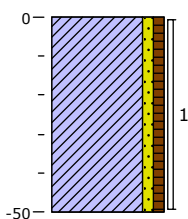
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak humeus, resten puin, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 23

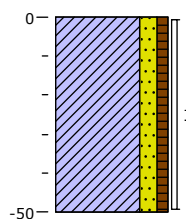
Datum: 2-11-2017



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50

Boring 24

Datum: 2-11-2017



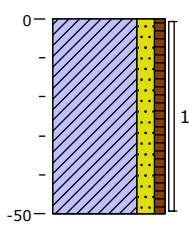
0 braak
 Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50

Projectnaam: Buiten de Veste
Plaatsnaam: Steenberg
Projectcode: 20171917
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 4 van 4

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 25

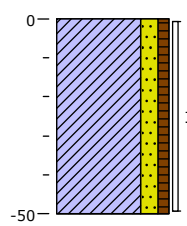
Datum: 2-11-2017



0 braak
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donker bruingrijs,
Edelmanboor
50

Boring 26

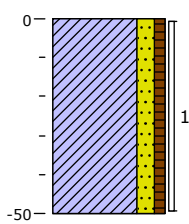
Datum: 2-11-2017



0 braak
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donker bruingrijs,
Edelmanboor
50

Boring 27

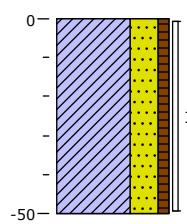
Datum: 2-11-2017



0 braak
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donker bruingrijs,
Edelmanboor
50

Boring 28

Datum: 2-11-2017



0 braak
Klei, uiterst zandig, zwak
humeus, donker bruingrijs,
Edelmanboor
50

Projectnaam: Buiten de Veste (Fase 2)
 Plaatsnaam: Steenberg
 Projectcode: 20171917-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 4

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

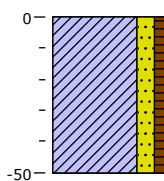
Inspectiegat 01

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM1
 50

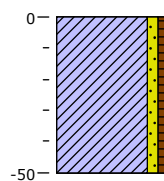
Inspectiegat 02

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM2
 50

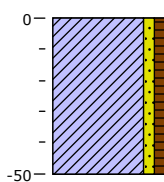
Inspectiegat 03

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM2
 50

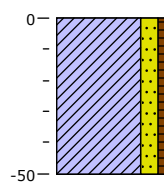
Inspectiegat 04

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM2
 50

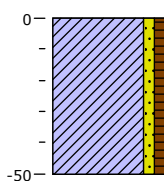
Inspectiegat 05

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM2
 50

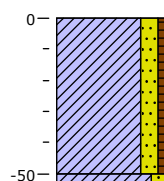
Inspectiegat 06

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM3
 50
 Klei, matig zandig, licht
 beigebruin, Edelmanboor
 100

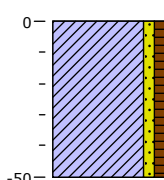
Inspectiegat 07

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM3
 50

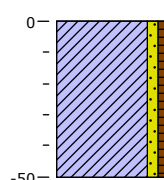
Inspectiegat 08

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM3
 50

Projectnaam: Buiten de Veste (Fase 2)
 Plaatsnaam: Steenberg
 Projectcode: 20171917-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 4

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

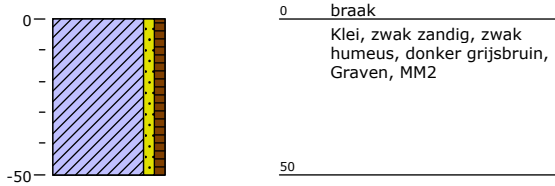
Inspectiegat 09

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



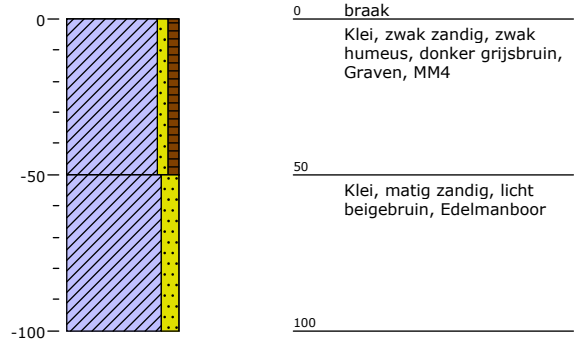
Inspectiegat 10

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



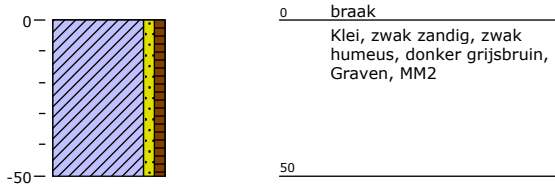
Inspectiegat 11

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



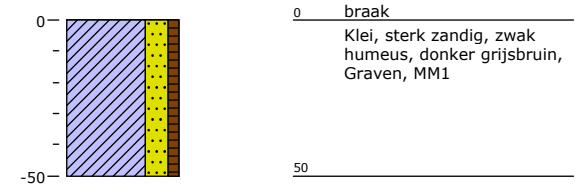
Inspectiegat 12

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



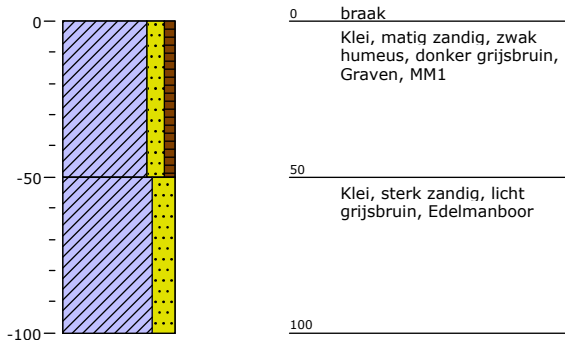
Inspectiegat 13

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



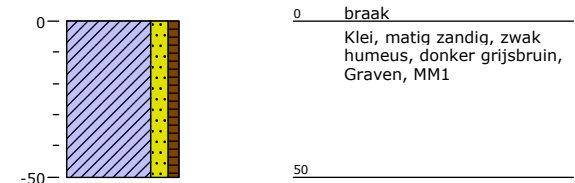
Inspectiegat 14

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



Projectnaam: Buiten de Veste (Fase 2)
 Plaatsnaam: Steenberg
 Projectcode: 20171917-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 4

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

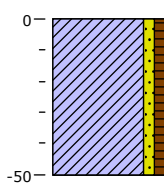
Inspectiegat 15

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM5

50

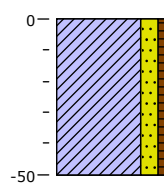
Inspectiegat 16

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM5

50

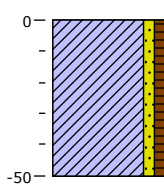
Inspectiegat 17

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM5

50

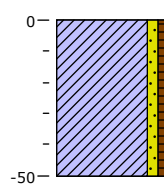
Inspectiegat 18

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM3

50

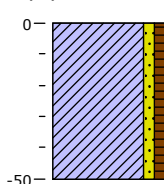
Inspectiegat 19

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM3

50

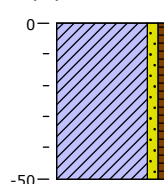
Inspectiegat 20

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM4

50

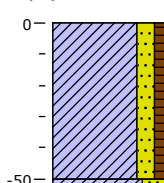
Inspectiegat 21

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM4

50

Klei, sterk zandig, zwak
 roesthoudend, licht
 beigebruin, Edelmanboor

100

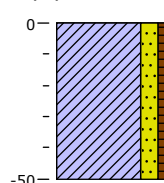
Inspectiegat 22

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 braak
 Klei, matig zandig, zwak
 humeus, donker grijsbruin,
 Graven, MM4

50

Projectnaam: Buiten de Veste (Fase 2)
 Plaatsnaam: Steenberg
 Projectcode: 20171917-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 4 van 4

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

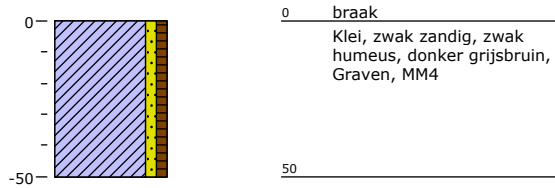
Inspectiegat 23

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



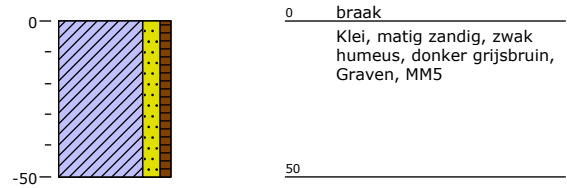
Inspectiegat 24

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



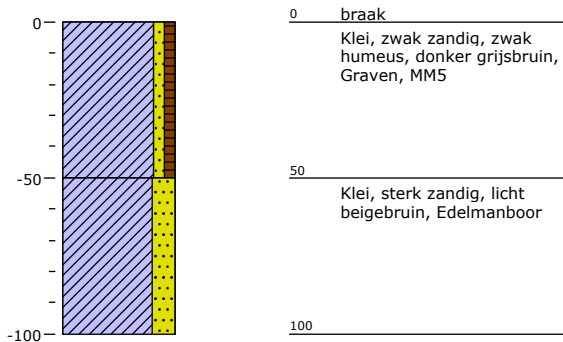
Inspectiegat 25

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



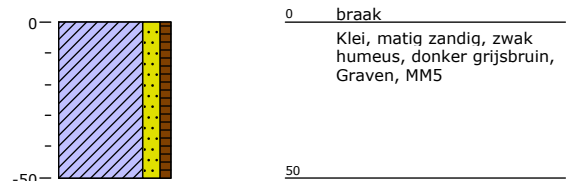
Inspectiegat 26

Datum: 17-11-2017

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



Bijlage 4

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

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Certificaatcode		12654351	12654351	12654351
Deelmonsters		02, 03, 05, 06, 08, 10, 11	13, 15, 17, 20, 24, 26, 28	19, 21, 22, 23
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,5	1,9	3,0
Lutum	% ds	17	11	13
Datum van toetsing		6-11-2017	6-11-2017	6-11-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	79,5	80,0 ⁽⁶⁾	80,4
Lutum	%	17	11	13
Organische stof (humus)	%	2,5	1,9	3,0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	27	36 ⁽⁶⁾	28
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,48 -0,01	0,28
kobalt	mg/kg ds	6,1	8,1 -0,04	4,7
koper	mg/kg ds	15	20 -0,13	10
kwik	mg/kg ds	0,09	0,10 -0	0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
nikkel	mg/kg ds	14	18 -0,26	9,7
lood	mg/kg ds	25	31 -0,04	19
zink	mg/kg ds	55	74 -0,11	46
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	28 ⁽⁶⁾	8
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	20 ⁽⁶⁾	12
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie	mg/kg ds	<20	<56 -0,03	20
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,12
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,06
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,06
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,05
PAK	mg/kg ds	0,414		0,497
PAK	mg/kg ds		0,41 -0,03	0,50 -0,03
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20 0	<25 0,01

----- : 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 2.0.0 -

Tabel 2: 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
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 5



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Buiten de Veste
Uw projectnummer : 20171917
ALcontrol rapportnummer : 12654351, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6EX8QTJQ

Rotterdam, 06-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171917. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

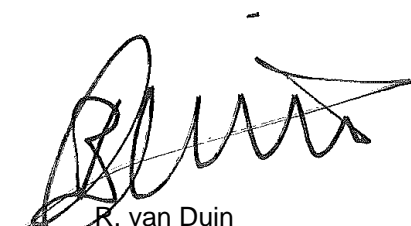
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	79.5	81.7	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.9	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	11	13
METALEN					
barium	mg/kgds	S	27	27	28
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.28	0.30
kobalt	mg/kgds	S	6.1	4.7	6.0
koper	mg/kgds	S	15	10	14
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.05 ²⁾	0.07
lood	mg/kgds	S	25	19	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	9.7	14
zink	mg/kgds	S	55	46	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.12	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.06 ³⁾	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 ¹⁾	0.497 ¹⁾	0.797 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	12	9
fractie C30-C40	mg/kgds		7	8	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

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

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6812236	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
001	Y6812251	02-11-2017	02-11-2017	ALC201

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6812244	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
001	Y6812237	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
001	Y6812267	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
001	Y6812241	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
001	Y6812256	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
002	Y6812261	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
002	Y6812268	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
002	Y6812277	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
002	Y6812263	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
002	Y6812239	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
002	Y6812264	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
002	Y6812272	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
003	Y6812282	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
003	Y6812266	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
003	Y6812258	02-11-2017	02-11-2017	ALC201
003	Y6812276	02-11-2017	02-11-2017	ALC201

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1

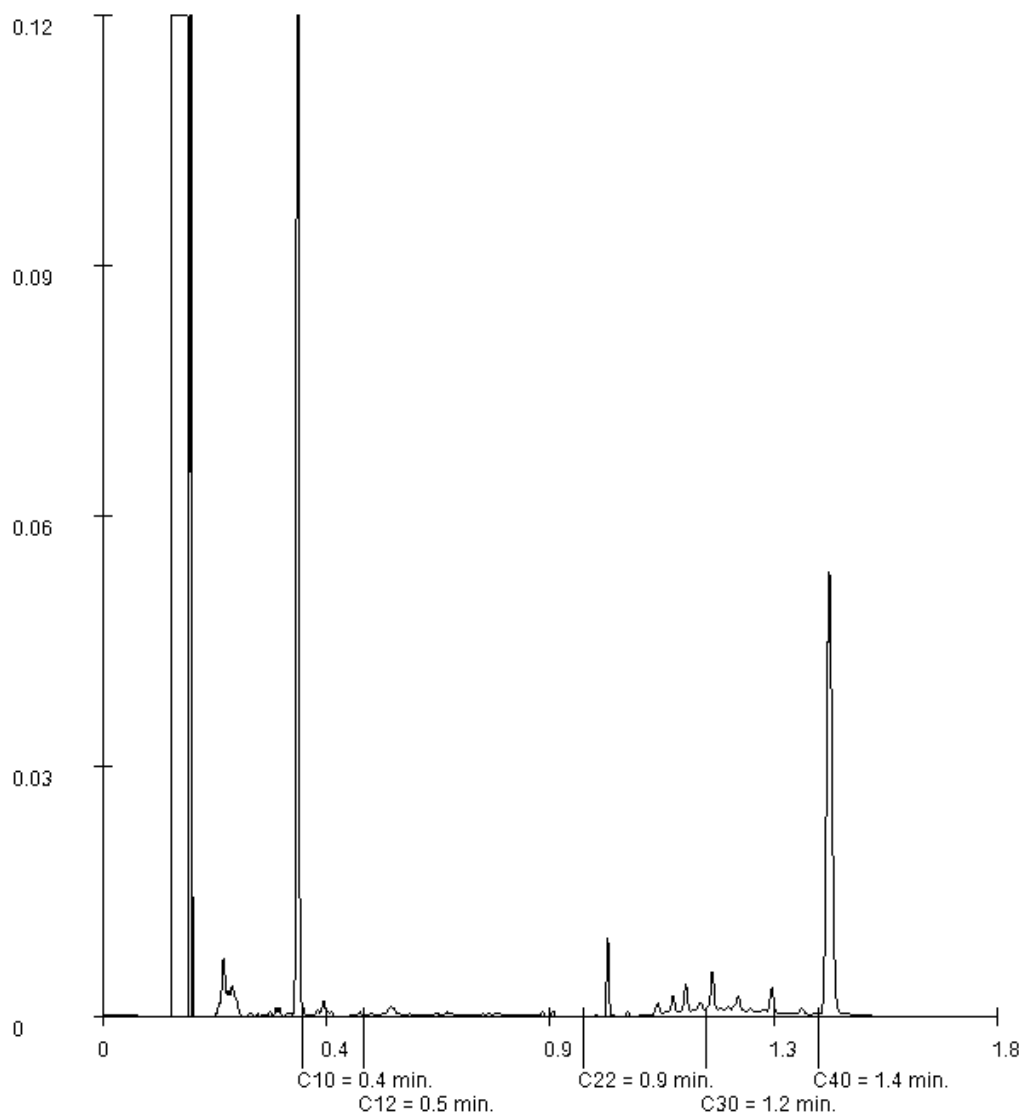
Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm1mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1

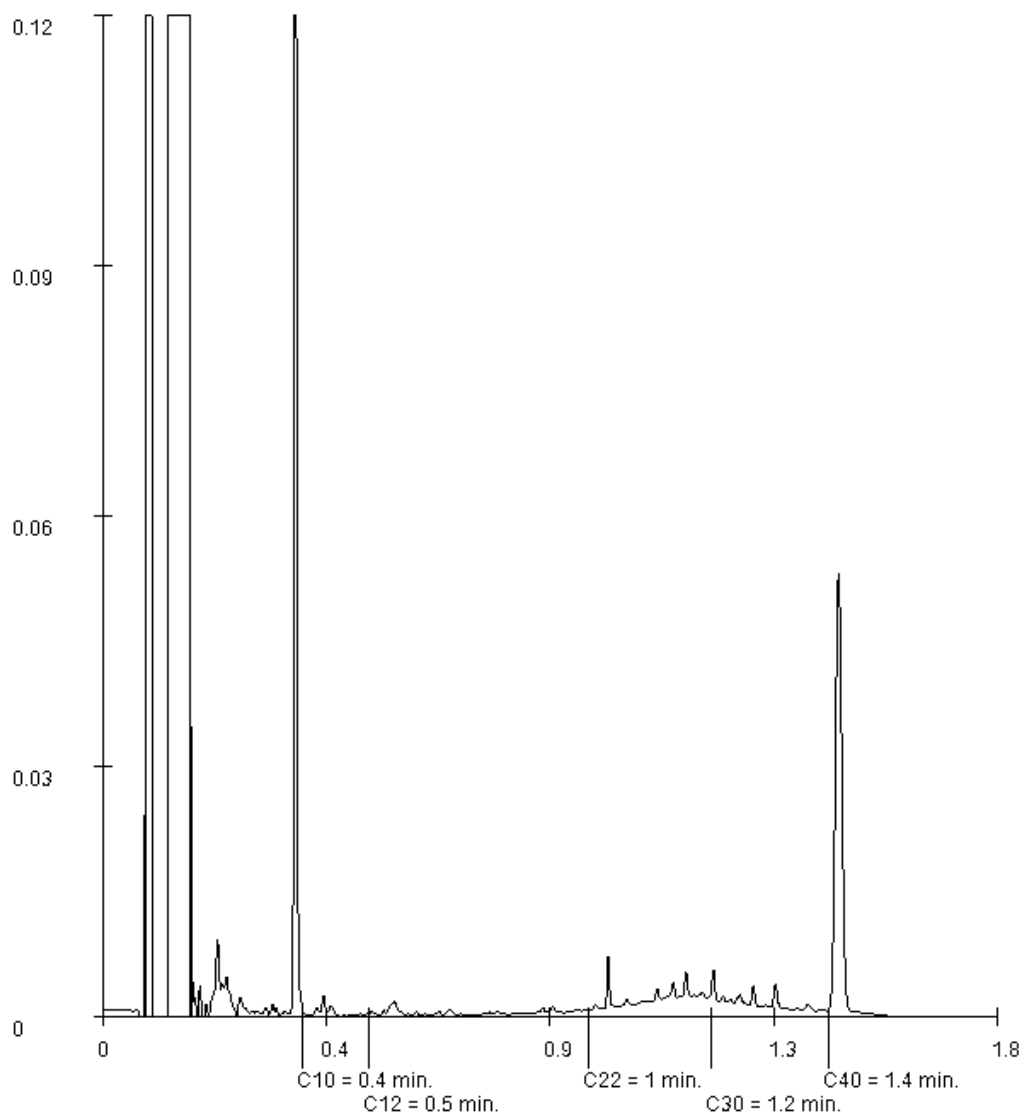
Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm2mm2 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654351 - 1

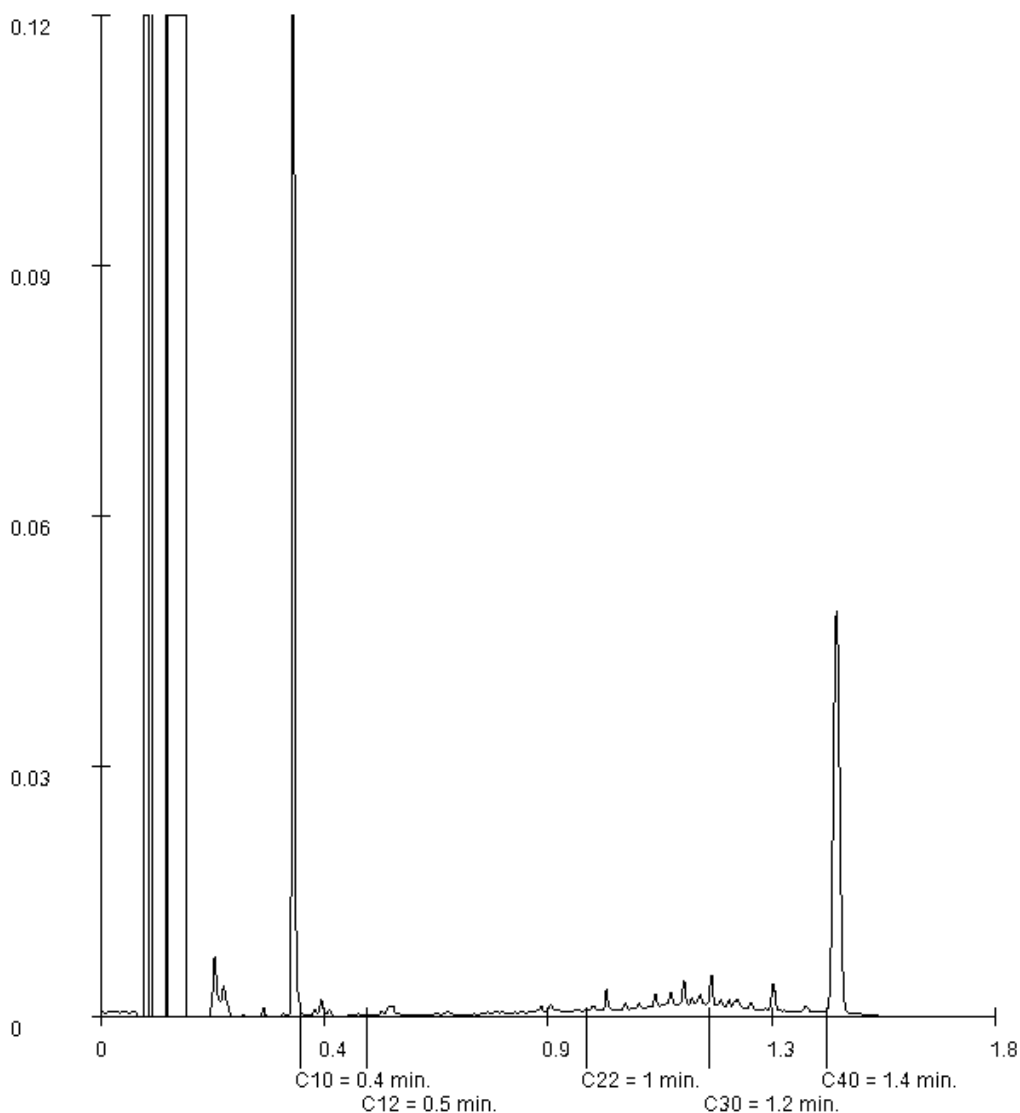
Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mm3mm3 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Buiten de Veste
Uw projectnummer : 20171917
ALcontrol rapportnummer : 12654354, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2L2SZU1P

Rotterdam, 03-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171917. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

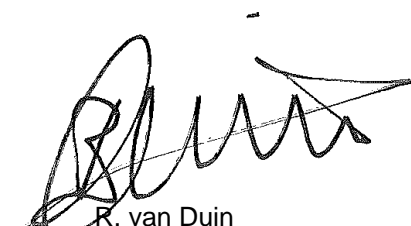
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654354 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	plaat golf plaat golf Golfplaat (0-1)
002	Asbestverdacht	plaat vlak plaat vlak Vlakke plaat (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>ASBESTONDERZOEK</i>				
aangeleverd materiaal	g	Q	14.96	23.04
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654354 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Buiten de Veste
Projectnummer 20171917
Rapportnummer 12654354 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5198571	02-11-2017	02-11-2017	ALC299
002	P5198570	02-11-2017	02-11-2017	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12654354-001

Datum analyse: 03-11-2017

Projectnummer: 20171917

Monsteromschrijving: plaat golf

Projectnaam: 20171917

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	14.9642	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	1.9 0.52	1.5 0.30	2.2 0.75
Totalen			Serpentijn Amfibool			1.9 0.5	1.5 0.3	2.2 0.7

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

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12654354-002

Datum analyse: 03-11-2017

Projectnummer: 20171917

Monsteromschrijving: plaat vlak

Projectnaam: 20171917

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Vlakke plaat	1	23.0419	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.9	2.3	3.5
Totalen		Serpentijn Amfibool				2.9 <0.1	2.3 <0.1	3.5 <0.1

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



Analyserapport

MILON bv
Hette Verhave
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Buiten de Veste (Fase 2)
Uw projectnummer : 20171917-1
ALcontrol rapportnummer : 12666199, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : J3A2KVR7

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171917-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

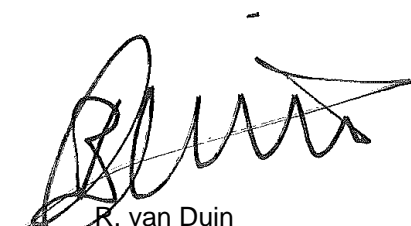
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MILON bv
Hette Verhave

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Buiten de Veste (Fase 2)
Projectnummer 20171917-1
Rapportnummer 12666199 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA1 MM1 (0-1) MM1 (0-1)
002	Asbestverdacht	MMA2 MM2 (0-1) MM2 (0-1)
003	Asbestverdacht	MMA3 MM3 (0-1) MM3 (0-1)
004	Asbestverdacht	MMA4 MM4 (0-1) MM4 (0-1)
005	Asbestverdacht	MMA5 MM5 (0-1) MM5 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>							
totaal aangeleverd monster	kg		23.98	23.60	23.99	24.00	23.98
totaal gewicht na drogen	g		19363	19189	19305	17960	18958
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		19363	19189	19305	17960	18958
droge stof	gew.-%		80.8	81.3	80.5	74.8	79.1
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.56	0.75	0.59	0.69	0.37
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





MILON bv
Hette Verhave

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Buiten de Veste (Fase 2)
Projectnummer 20171917-1
Rapportnummer 12666199 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E1592678	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1592679	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
002	E1602025	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
002	E1602026	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
003	E1602028	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
003	E1602027	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
004	E1592683	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
004	E1592682	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
005	E1592681	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
005	E1592680	17-11-2017	17-11-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12666199-001

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: 201719171

Projectnaam: 20171917-1

Monsteromschrijving: MMA1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19363	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19363	g
totaal gewicht voor drogen	23975	g
droge stof	80.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.56		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	308	100														
4-8	694	100														
2-4	266	100														
1-2	180	32.0														0.2
0.5-1	234	6.9														0.3
<0.5	17681															

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12666199-002

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: 201719171

Projectnaam: 20171917-1

Monsteromschrijving: MMA2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19189	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19189	g
totaal gewicht voor drogen	23603	g
droge stof	81.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)							Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	157	100															
4-8	969	100															
2-4	592	100															
1-2	242	22.5															0.4
0.5-1	249	6.4															0.3
<0.5	16981																

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12666199-003

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: 201719171

Projectnaam: 20171917-1

Monsteromschrijving: MMA3

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19305	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19305	g
totaal gewicht voor drogen	23989	g
droge stof	80.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.59		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)							Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	342	100															
4-8	1011	100															
2-4	335	100															
1-2	158	30.1															0.3
0.5-1	121	6.7															0.3
<0.5	17338																

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12666199-004

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: 201719171

Projectnaam: 20171917-1

Monsteromschrijving: MMA4

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	17960	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	17960	g
totaal gewicht voor drogen	23999	g
droge stof	74.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.69		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Asbestsoorten						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	398	100															
4-8	597	100															
2-4	254	100															
1-2	169	28.1															0.3
0.5-1	121	6.3															0.4
<0.5	16421																

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12666199-005

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: 201719171

Projectnaam: 20171917-1

Monsteromschrijving: MMA5

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18958	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18958	g
totaal gewicht voor drogen	23977	g
droge stof	79.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.37		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)							Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	124	100															
4-8	267	100															
2-4	168	100															
1-2	110	100															
0.5-1	104	6.0															0.4
<0.5	18186																

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

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




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

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

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

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

Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20171917		
projectnaam en plaats: Buiten de Veste (fase 2) te Steenbergem		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd: - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001) - Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	2 november 2017	 J.F.J. (Joost) Cox
2018	17 november 2017	 R.P.W.M. (Ruud) van Galen
2018	17 november 2017	 M.H.J. (Mark) Schalkx
* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.		