



Aanvullend grond- en asbestonderzoek
Koppenhoefstraat 6 te Boxtel



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Aanvullend grond- en
asbestonderzoek
Koppenhoefstraat 6 te Boxtel

Opdrachtgever

BPG Boxtel
Postbus 94
5490 AB Boxtel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel

Titel: Aanvullend grond- en asbestonderzoek Koppenhoefstraat 6 te Boxtel

Status: definitief

Datum: 28 juni 2019

Opdrachtgever: BPG Boxtel
Postbus 94
5490 AB Boxtel

Contactpersoon: de heer E. van Aarle

Projectnummer: 20191462

Auteur: ing. Ilze van Kessel

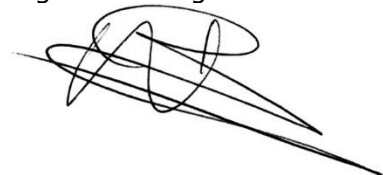
Projectleider: ing. Mark Bergmans

Telefoonnummer: 073-5477253

E-mail: info@milon.nl/mark@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening projectleider en kwaliteitscontrole:
ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Mark Bergmans", written over a horizontal line.

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 de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA**, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW 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. Verontreinigingssituatie	4
3. Aanvullend grondonderzoek	5
3.1. Onderzoeksstrategie	5
3.2. Monstername- en analysestrategie.....	5
3.3. Veldwerkzaamheden	5
3.4. Zintuiglijke waarnemingen	5
3.5. Laboratoriumwerkzaamheden	6
3.6. Wijze van beoordeling en toetsing	6
3.7. Toetsing van de analyseresultaten	7
4. Asbestonderzoek	8
4.1. Algemeen	8
4.2. Veldwerkzaamheden	8
4.3. Zintuiglijke waarnemingen	8
4.4. Interpretatie en toetsing	9
5. Bespreking resultaten	10
5.1. Zink-verontreiniging.....	10
5.2. PAK-verontreiniging	10
5.3. Asbest.....	10
6. Conclusies en aanbeveling.....	11

Bijlagen

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

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 30 april heeft MILON bv te Veghel opdracht gekregen van de heer E. van Aarle, namens BPG Boxtel te Boxtel, voor het uitvoeren van een aanvullend grond- en asbestonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Koppenhoefstraat 6 te Boxtel. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad de onderzoeksprotocollen NEN 5740 (bodemonderzoek) en NEN 5897 (asbestonderzoek).

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend grond- en asbestonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een overkapping en de resultaten van het voorgaand verkennend bodemonderzoek.

1.3. Doel

Het doel van het aanvullend grondonderzoek is de aard en omvang van de aangetoonde verontreiniging vast te stellen en te bepalen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$).

Het 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". 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 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. Verontreinigingssituatie

Een vooronderzoek is reeds uitgevoerd in het voorgaand verkennend bodemonderzoek (MILON bv, kenmerk 20181654, d.d. 2 oktober 2018). Er is sindsdien geen nieuwe informatie bekend geworden en de situatie ter plaatse is ongewijzigd. Onderstaand wordt de verontreinigingssituatie samengevat.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn onder de verharding en puinfundering nauwelijks bijzonderheden waargenomen in de grond. Uitsluitend in boring 11 (zuidwestelijke hoek van de onderzoekslocatie) zijn in de zandige grond bijmengingen waargenomen met puin (afkomstig van de erboven gelegen puinlaag) en houtresten en is een sterke carbolineumgeur waargenomen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

PAK

Analytisch is in het zintuiglijk verontreinigde bodemonster (boring 11, mm1) een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetoond (>I-waarde) en zijn de gehalten aan lood, zink, minerale olie en PCB's (som) maximaal licht verhoogd (> AW-waarde). De gemeten verhoogde gehalten in het grondmonster kunnen worden gerelateerd aan de waargenomen zintuiglijke afwijkingen welke in dit bodemtraject (1,4-1,8 m-mv) zijn waargenomen (carbolineumgeur/puinbijmenging). De oorzaak omvang van de aangetoonde verontreiniging is evenwel niet bekend. Gezien de bovenliggende dikke stabilisatielaag (>1 meter) en afdekking middels klinkers, wordt geen bovengrondse verontreinigingsbron verwacht. De verontreiniging was vermoedelijk reeds aanwezig voordat het terrein werd opgehoogd of is ontstaan tijdens het aanbrengen van de puinfundering.

Zink

In het mengmonster van de bovengrond, samengesteld uit de grondmonsters in het midden van de onderzoekslocatie (mm3), is een matig verhoogd zinkgehalte aangetoond en is PCB (som) in een licht verhoogd gehalte gemeten. Na uitsplitsing van mengmonster mm3 blijkt de sterke zinkverontreiniging (gehalte >interventiewaarde) zich uitsluitend te bevinden ter plaatse van boring 10. Opgemerkt wordt dat tijdens voorgaand onderzoek (1999) eveneens verhoogde gehalten aan zink in zowel de bodem als in het puin zijn aangetoond. Het is aannemelijk dat de zinkverontreiniging te relateren is aan de aanwezige puinlaag op de onderzoekslocatie.

Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een puinlaag en zeer plaatselijk puin in grond aangetroffen. De aangetroffen puin in de grond is afkomstig van de bovenliggende puinlaag en zal derhalve dezelfde samenstelling hebben. Zintuiglijk is in de puinlaag geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Echter gelet op het feit dat de ouderdom en herkomst van het puin niet exact bekend is, is de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest.

3. Aanvullend grondonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Ten behoeve van het bepalen van de mate en omvang van respectievelijk de zink- en PAK-verontreiniging worden ter plaatse van boring 10 en 11 een boring uitgevoerd ten behoeve van de verticale inkadering. Tevens worden rondom zowel boring 10 als boring 11 in verschillende richtingen 4 boringen uitgevoerd ten behoeve van de horizontale inkadering.

3.2. Monstername- en analysestrategie

In tabel 1 zijn de werkzaamheden en de analyses weergegeven.

Tabel 1: Werkzaamheden en analyses nulsituatie bodemonderzoek.

Locatie	Boringen en peilbuizen		Laboratorium (analyses)
	tot 1,5 m-puinlaag	tot 0,5 m-puinlaag	grond
Zink-verontreiniging (boring 10)	1	4	5x zink, lutum en organisch stofgehalte
PAK-verontreiniging (boring 11)	1	4	

3.3. Veldwerkzaamheden

Op 17 mei 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. In verband met de puinlaag is een mechanische boorstelling gebruikt voor het doorboren van de puinlaag. De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

Zinkverontreiniging

- het plaatsen van 1 boring tot een diepte van 1,5 m-puinverharding (boring 10a);
- het plaatsen van 4 boringen tot een diepte van 0,5 m-puinverharding (boring 10b, 10c, 10d en 10e);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;

PAKverontreiniging

- het plaatsen van 1 boring tot een diepte van 1,5 m-puinverharding (boring 11a);
- het plaatsen van 4 boringen tot een diepte van 0,5 m-puinverharding (boring 11b, 11c, 11d en 11e);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

3.4. Zintuiglijke waarnemingen

In de bodem onder de puinverharding zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

3.5. Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenW voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). In tabel 2 zijn de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (cm -mv)	Analyse	Opmerkingen / veldwaarnemingen
<i>Zink-verontreiniging</i>			
10A.2	180-200	Zink	-
10B.1	140-180	Zink	-
10C.1	140-180	Zink	-
10D.1	140-180	Zink	-
10E.1	140-180	zink	-
<i>PAK-verontreiniging</i>			
11A.2	180-230	PAK	-
11B.1	140-180	PAK	-
11C.1	140-180	PAK	-
11D.1	140-180	PAK	-
11E.1	140-180	PAK	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3.6. Wijze van beoordeling en toetsing

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. 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).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten 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 organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). In tabel 3 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 3: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>niet verontreinigd / niet verhoogd</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrondwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>licht verontreinigd / licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW
>0,5 <1,0	<u>matig verontreinigd / matig verhoogd</u> . Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	Index >0,5
>1,0	<u>ernstig verontreinigd / sterk verhoogd</u> . Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. 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

3.7. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	> AW en <= I	> I	Index >0,5
Zink-verontreiniging				
10A.2	180-200	-	-	-
10B.1	140-180	Zink (0,05)	-	-
10C.1	140-180	-	-	-
10D.1	140-180	-	-	-
10E.1	140-180	-	-	-
PAK-verontreiniging				
11A.2	180-230	-	-	-
11B.1	140-180	PAK (0,27)	-	-
11C.1	140-180	PAK (0,27)	-	-
11D.1	140-180	-	-	PAK (0,79)
11E.1	140-180	PAK (0,27)	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

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

Index: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

4. Asbestonderzoek

4.1. Algemeen

Ten behoeve van het asbestonderzoek van de aanwezige puinlaag is de onderstaande onderzoeksopzet ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag, gemeente Boxtel.

In het verkennend bodemonderzoek (MILON bv, kenmerk 20181654, d.d. 2 oktober 2018) is een puinlaag en zeer plaatselijk puin in grond aangetroffen. De aangetroffen puin in de grond is afkomstig van de bovenliggende puinlaag en hierom willen we ons in het asbestonderzoek richten op de puinlaag. Omdat de ouderdom en de herkomst van het puin niet exact bekend zijn, is de aanwezigheid van asbest namelijk op voorhand niet uit te sluiten. Er is bij het onderzoek zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verwachting is dan ook dat er geen asbestverontreiniging aanwezig is. Dit willen we aantonen middels het samenstellen van een mengmonster uit circa 5 asbestgaten (gat A, B en C en boorlocaties 10a en 11a) en onderzoeken van het puinmengmonster op de aanwezigheid van asbest. Hiermee wordt een goede indicatie verkregen van het asbestgehalte van de puinlaag.

Op 30 april heeft het bevoegd gezag (de heer B. van de Staak, gemeente Boxtel) ingestemd met de onderzoeksopzet.

4.2. Veldwerkzaamheden

Op 17 mei 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- graven en inspecteren van 5 asbestinspectiegaten (minimaal 0,3x0,3 m);
- visueel inspecteren van het uitgegraven en opgeboorde materiaal op asbestverdachte materialen, bodemsamenstelling en bijmengingen;
- samenstellen van mengmonster na voorbehandeling (zeven 16 mm) op basis van zintuiglijke waarnemingen;
- inmeten van de gaten ten opzichte van een vast punt.

De monsters zijn aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyses op asbest worden door SYNLAB Analytics & Services B.V. uitbesteed aan RPS Analyse te Ulvenhout. Beide laboratoria zijn RvA-geaccrediteerd.

4.3. Zintuiglijke waarnemingen

In het opgegraven materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het opgegraven materiaal betreft volledig puin. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.4. Interpretatie en toetsing

Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond, puin of bouw en sloopafval groter is dan de helft van de interventiewaarde of grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken. Als het asbestgehalte voor puin kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Bij voorbehandeling door middel van zeven heeft het gehalte in het analysemonster alleen betrekking op de fractie <20 mm, terwijl het gehalte representatief moet zijn voor het totale monster, dat wil zeggen de fijne fractie <20 mm vermeerderd met de grove fractie >20 mm. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster <20 mm herberekend naar een gehalte over het totale monster (fractie <20 mm + fractie >20 mm). Zonder correctie wordt het gehalte overschat; deze overschatting loopt op naarmate er meer grof materiaal >20 mm aanwezig is. De toetsing van de analysesresultaten is weergegeven in bijlage 5. In tabel 5 is een samenvatting hiervan weergegeven.

Tabel 5: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Monster	Proefgat (cm-mv)	Toetsing van de analysesresultaten				
		Gemeten asbestgehalte			Gewogen asbestgehalte (mg/kg ds)	Toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
MM puin	10A (15-140) 11A (15-140) A (15-140) B (15-140) C (15-140)	#	45	45	40,91	-

: niet aangetroffen;

- : gehalte <0,5 x grenswaarde;

> ½ GW : gehalte >0,5 x grenswaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk;

>I: gehalte > grenswaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

5. Bespreking resultaten

5.1. Zink-verontreiniging

Ter plaatse van boring 10A is geen verhoogd gehalte aan zink aangetoond in de leemlaag, direct onder de sterk verontreinigde zandlaag. In de boringen rondom de verontreinigingsspot is maximaal een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Op basis van de resultaten is de zinkverontreiniging zowel horizontaal als verticaal ingekaderd.

5.2. PAK-verontreiniging

Ter plaatse van boring 11A is geen verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de leemlaag, direct onder de sterk verontreinigde zandlaag. In de boringen rondom de verontreinigingsspot zijn licht verhoogde gehalten PAK en plaatselijk een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Op basis van de resultaten is de PAK-verontreiniging zowel horizontaal als verticaal ingekaderd.

5.3. Asbest

In het opgegraven materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het opgegraven materiaal betreft volledig puin. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd waarbij zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie asbest (gewogen gehalte 40,91 mg/kg ds) aangetoond. Het gehalte overschrijdt de helft van de grenswaarde niet.

6. Conclusies en aanbeveling

Door MILON bv te Veghel is in opdracht van de heer E. van Aarle, namens BPG Boxtel, een aanvullend grond- en asbestonderzoek uitgevoerd met als leidraad de onderzoeksprotocollen NEN 5740 en NEN 5897. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Koppenhoefstraat 6 te Boxtel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de de voorgenomen realisatie van een overkapping en de resultaten van het voorgaand verkennend bodemonderzoek.

Grondonderzoek

Zink

De zinkverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal ingekaderd en er kan worden geconcludeerd dat ter plaatse sprake is van een beperkte verontreinigingsspot met zink. De omvang is minder dan 25 m³, derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

PAK

De PAKverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal ingekaderd en er kan worden geconcludeerd dat ter plaatse sprake is van een beperkte verontreinigingsspot met PAK. De omvang is minder dan 25 m³, derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

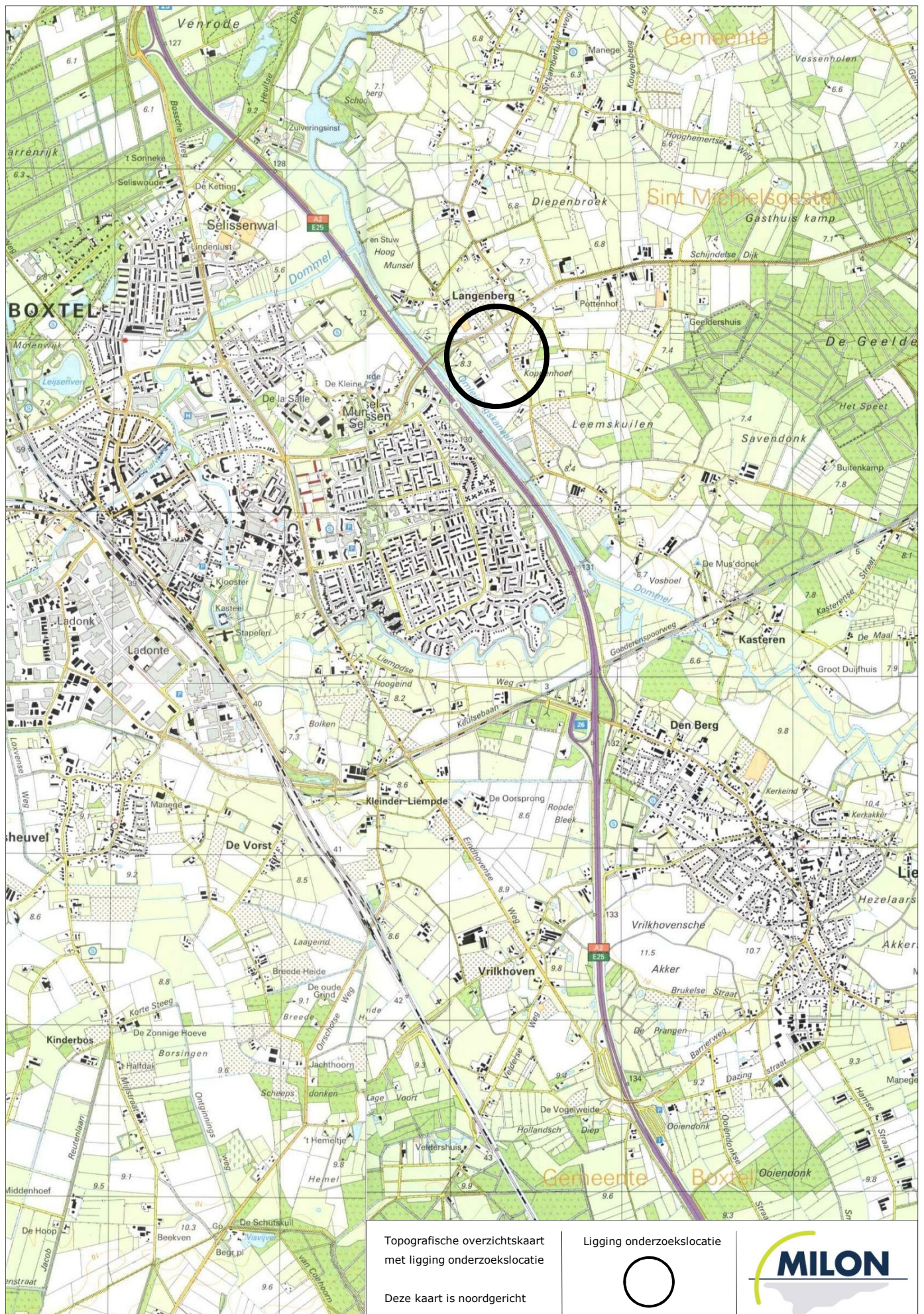
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en de grondverontreinigingen. Er geldt geen saneringsnoodzaak.

Asbestonderzoek

In het opgegraven puin zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Al het ontgraven materiaal is gezeefd en geïnspecteerd waarbij zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie asbest (gewogen gehalte 40,91 mg/kg ds) aangetoond. Op basis van de NEN 5897 is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Bijlagen

Bijlage 1



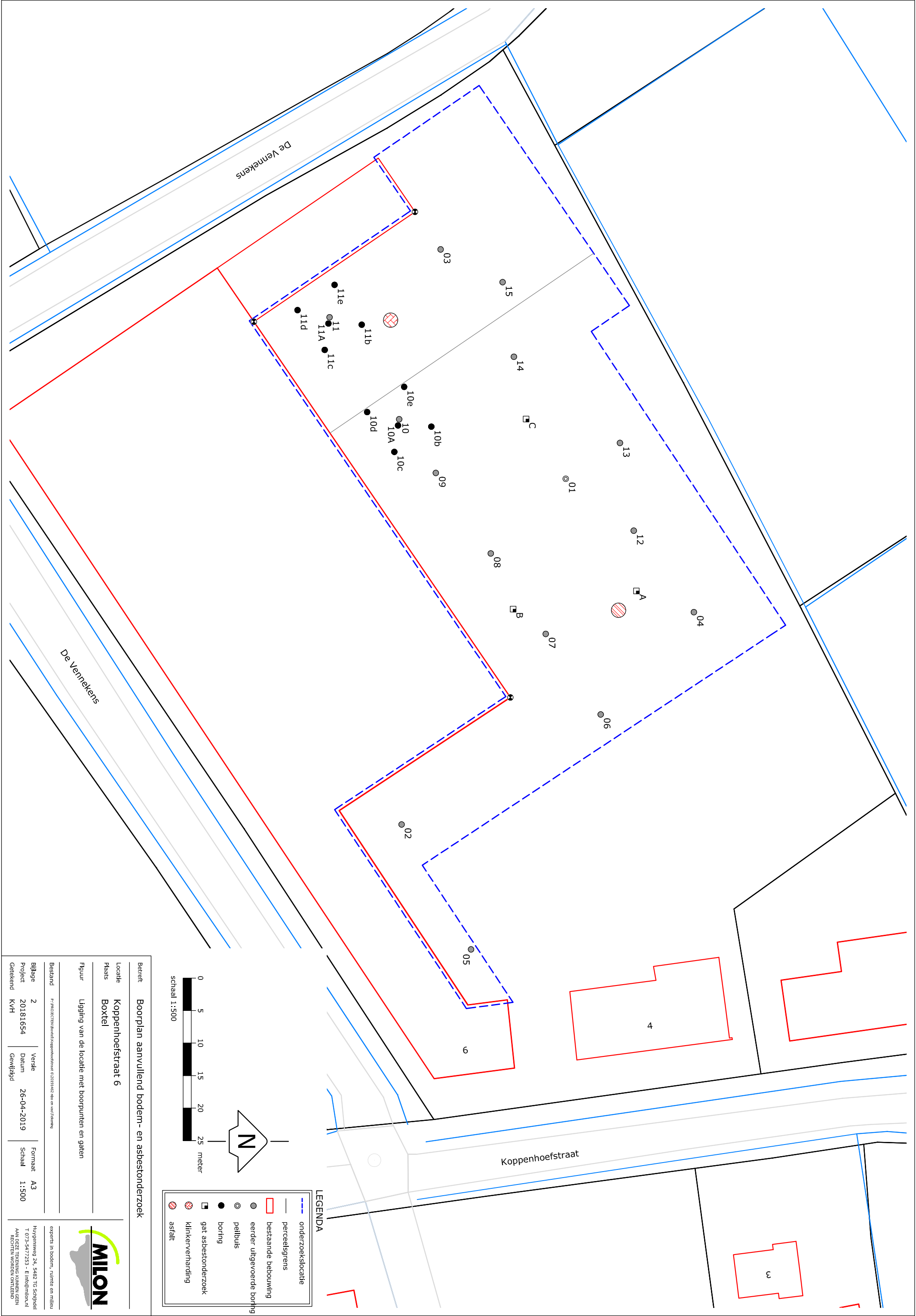
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2



Betreft Boorplan aanvullend bodem- en asbestonderzoek

Locatie Koppenhoefstraat 6

Plaats Boxtel

Figuur Ligging van de locatie met boorpunten en gaten

Bestand P:\PROJECTEN\Bouwen\Koppenhoefstraat 6\20181654.dwg en voorafbeelding			
Bijlage	2	Verste	A3
Project	20181654	Datum	26-04-2019
Getekend	KVH	Gewijzigd	Schaal 1:500



experts in bodem, ruimte en milieu
Huygenweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAW DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WACHTEN ONTLEDEN

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

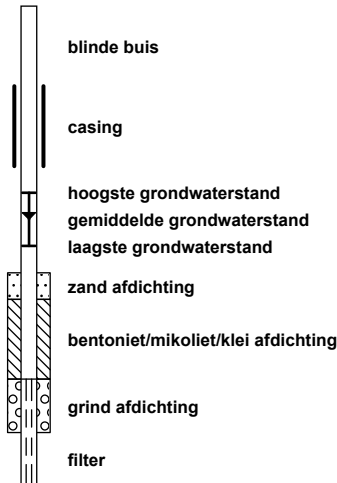
zand

	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

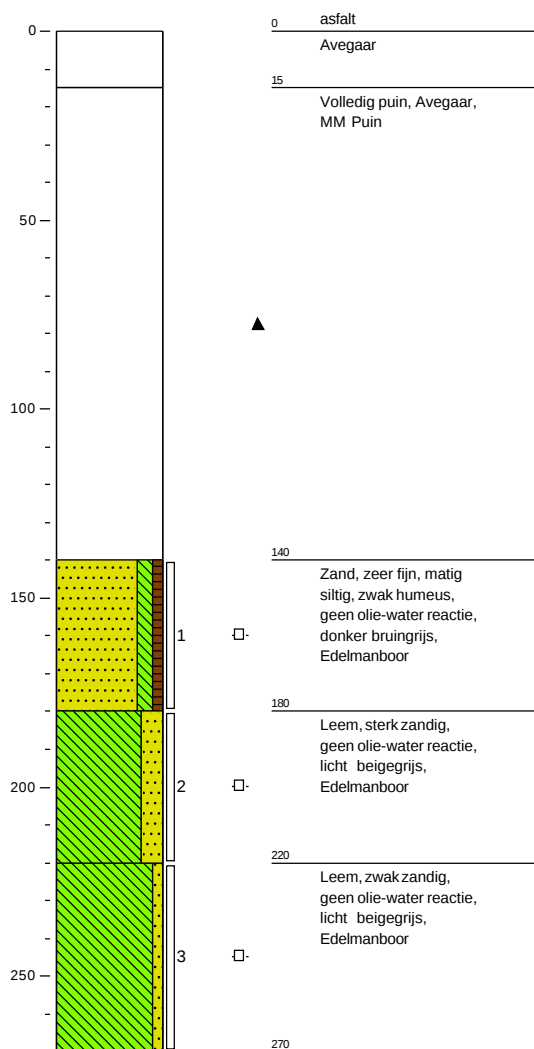
Projectnaam: Koppenhoefstraat6
 Plaatsnaam: Bortel
 Projectcode: 20181654-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 10A

Datum: 17-5-2019

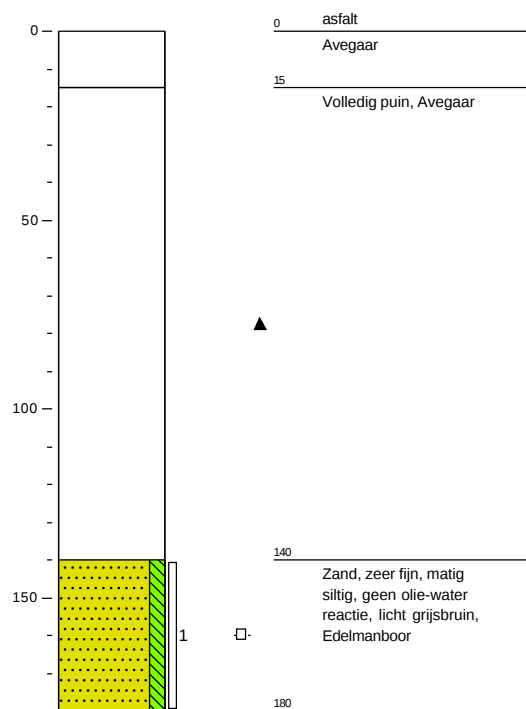
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 10B

Datum: 17-5-2019

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



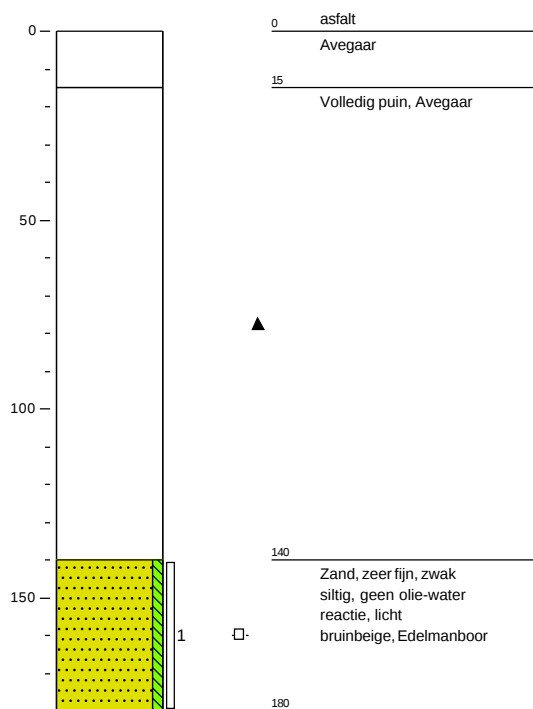
Projectnaam: Koppenhoefstraat6
 Plaatsnaam: Bostel
 Projectcode: 20181654-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 10C

Datum: 17-5-2019

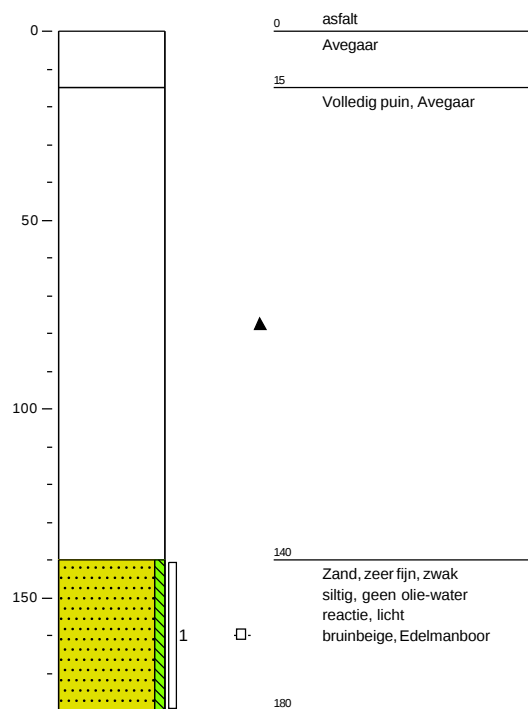
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 10D

Datum: 17-5-2019

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



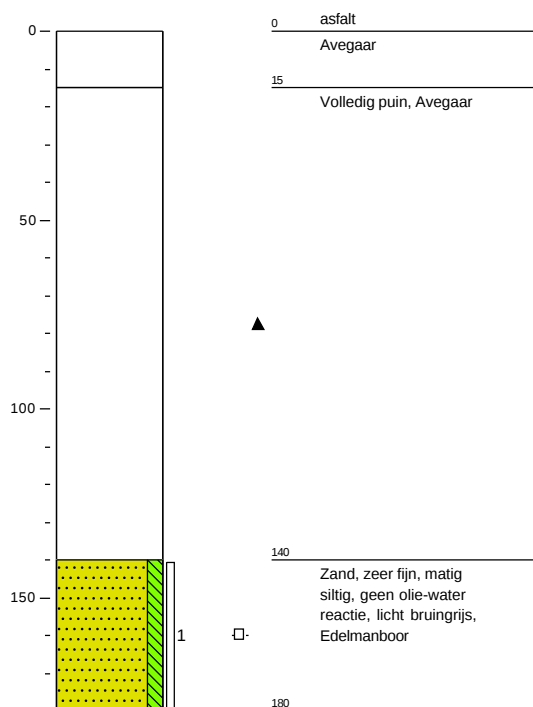
Projectnaam: Koppenhoefstraat6
 Plaatsnaam: Bostel
 Projectcode: 20181654-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 10E

Datum: 17-5-2019

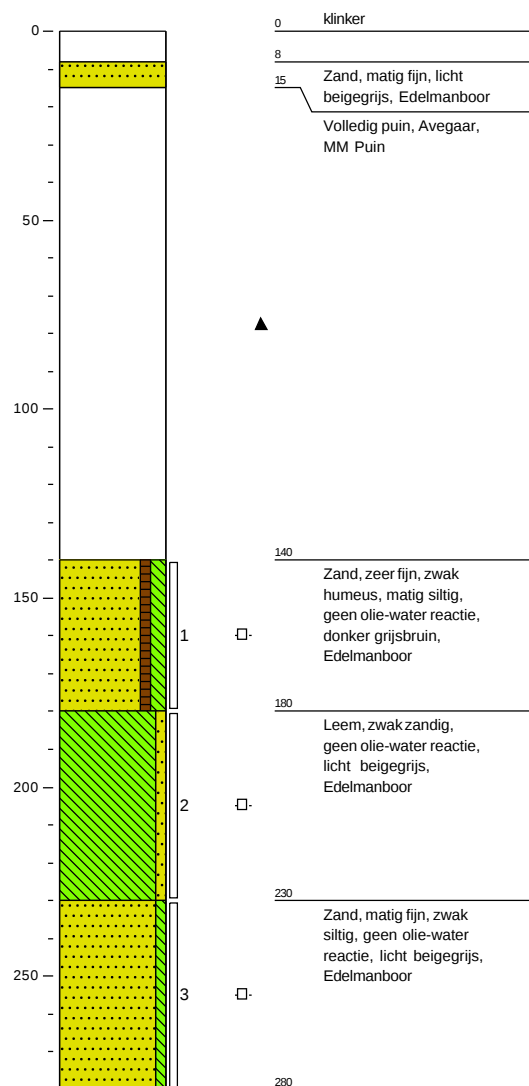
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 11A

Datum: 17-5-2019

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



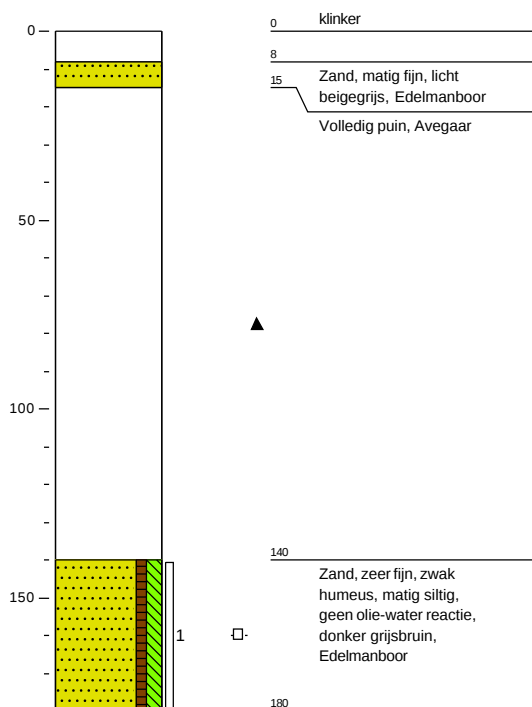
Projectnaam: Koppenhoefstraat6
 Plaatsnaam: Bostel
 Projectcode: 20181654-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 4 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 11B

Datum: 17-5-2019

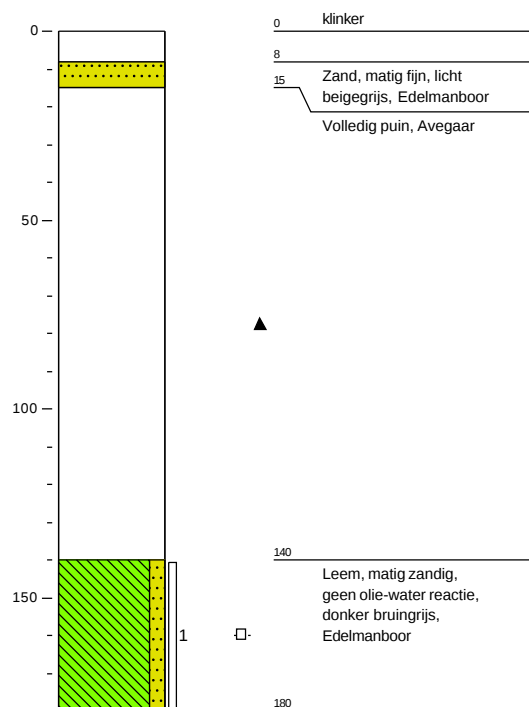
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 11C

Datum: 17-5-2019

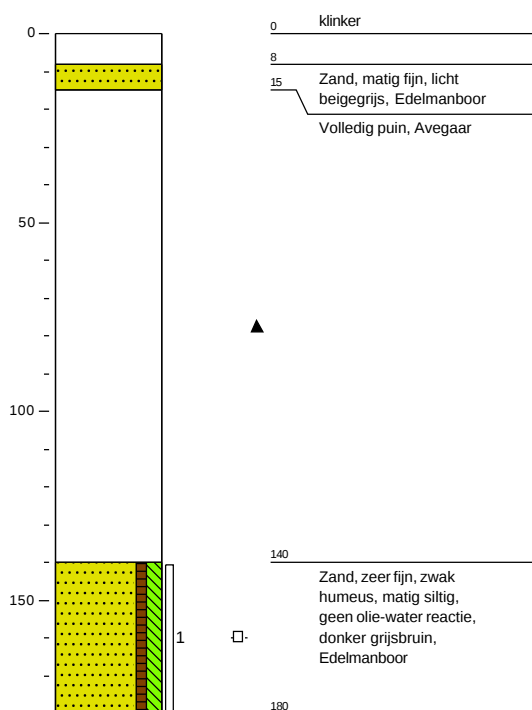
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 11D

Datum: 17-5-2019

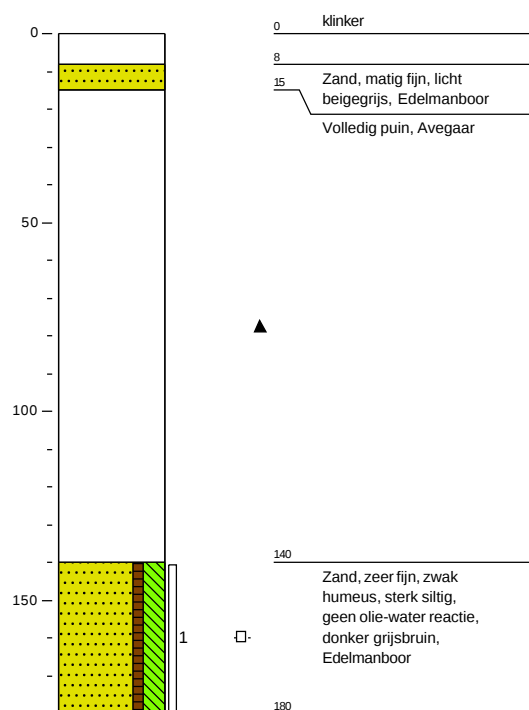
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 11E

Datum: 17-5-2019

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





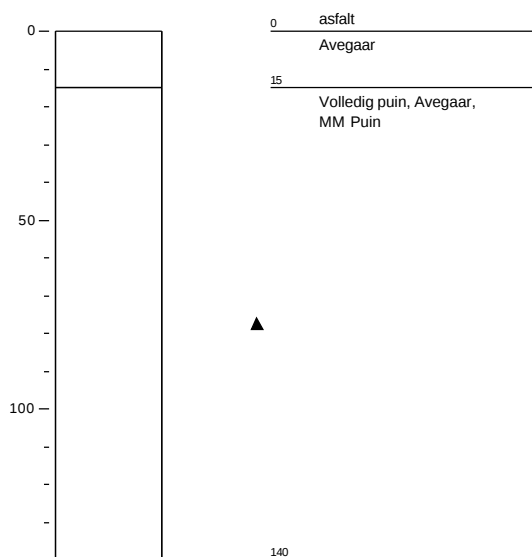
Projectnaam: Koppenhoefstraat6
Plaatsnaam: Bostel
Projectcode: 20181654-1
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 5 van 5

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring A

Datum: 17-5-2019

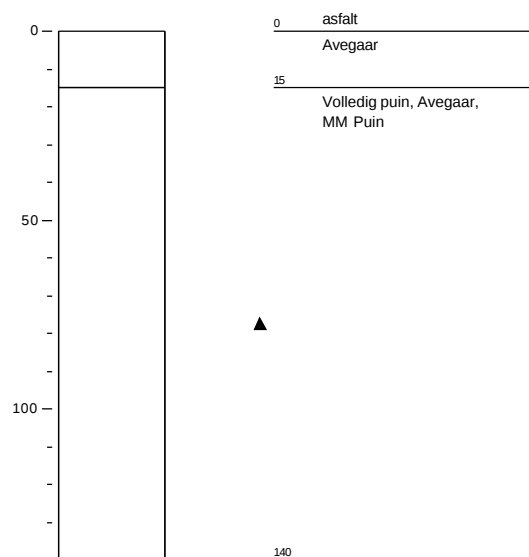
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring B

Datum: 17-5-2019

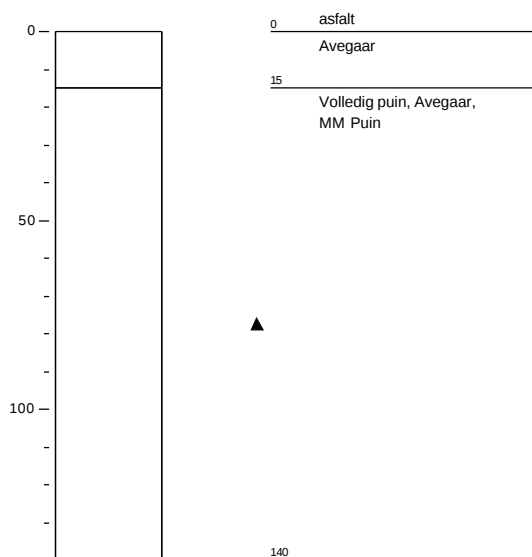
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring C

Datum: 17-5-2019

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



Bijlage 4

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Koppenhofstraat 6
Uw projectnummer : 20181654-1
SYNLAB rapportnummer : 13034749, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : E75ASBP5

Rotterdam, 21-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181654-1. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Koppenhoefstraat 6
Projectnummer 20181654-1
Rapportnummer 13034749 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	10A.2 10A (180-220)					
002	Grond (AS3000)	10B.1 10B (140-180)					
003	Grond (AS3000)	10C.1 10C (140-180)					
004	Grond (AS3000)	10D.1 10D (140-180)					
005	Grond (AS3000)	10E.1 10E (140-180)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.7	82.8	84.1	84.5	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	22	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	28	71	<20	<20	40

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

Paraaf :



Projectnaam Koppenhoefstraat 6
Projectnummer 20181654-1
Rapportnummer 13034749 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Koppenhoefstraat 6
Projectnummer 20181654-1
Rapportnummer 13034749 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	11A.2 11A (180-230)						
007	Grond (AS3000)	11B.1 11B (140-180)						
008	Grond (AS3000)	11C.1 11C (140-180)						
009	Grond (AS3000)	11D.1 11D (140-180)						
010	Grond (AS3000)	11E.1 11E (140-180)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.3	85.8	83.5	87.8	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	24	<1	46	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	stenen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.11	0.47	0.12
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	2.0	2.4	8.1	3.1
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.66	0.67	2.2	0.78
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	3.6	3.3	7.4	3.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.5	1.3	3.7	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.06	1.2	1.1	2.7	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.58	0.55	1.3	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	1.1	1.0	2.6	1.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.69	0.63	1.6	0.65
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.71	0.62	1.5	0.61
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.667 ¹⁾	12.1 ¹⁾	11.68 ¹⁾	31.57 ¹⁾	12.27 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Koppenhoefstraat 6
Projectnummer 20181654-1
Rapportnummer 13034749 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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.

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Koppenhoefstraat 6
Projectnummer 20181654-1
Rapportnummer 13034749 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 21-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7628825	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
002	Y7628816	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
003	Y7628820	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
004	Y7628830	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
005	Y7628807	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
006	Y7628532	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
007	Y7628534	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
008	Y7628828	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
009	Y7628836	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
010	Y7628832	17-05-2019	17-05-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Koppenhoefstraat 6
Uw projectnummer : 20181654-1
SYNLAB rapportnummer : 13034736, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M5FPQH5J

Rotterdam, 24-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181654-1. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Koppenhoefstraat 6
Projectnummer 20181654-1
Rapportnummer 13034736 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	mm puin MM Puin (0-1) MM Puin (0-1)
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform NEN
5898

zie bijlage

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Koppenhoefstraat 6
Projectnummer 20181654-1
Rapportnummer 13034736 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in puin conform Nen 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1677871	17-05-2019	17-05-2019	ALC291
001	E1728456	17-05-2019	17-05-2019	ALC291

Paraaf :



V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 24-05-2019

Monsternummer: 19-088500

Rapportnummer: 1905-2748_01

Ordernummer RPS 1905-2748
Ordernummer opdrachtgever (13034736) 20181654-1
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 21-05-2019
Datum analyse 24-05-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13034736-001
Barcode e1728456, e1677871
Datum monsternamen 17-05-2019
Adres monsternamen Koppenhoefstraat 6
Monsternamenpunt mm puin MM Puin (0-1) MM Puin (0-1)

Opmerking**Soort monster** Puin (29,811kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monsternamen conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 27,769

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8000 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	3,815	9,051	5	100,0	1131,4	-	-	1080,3	51,1	1131,4
4-8 mm	3,127	0,851	3	100,0	106,4	-	-	106,4	-	106,4
2-4 mm	1,636	0,026	1	100,0	3,3	-	-	3,3	-	3,3
1-2 mm	1,539	0,000	0	32,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,423	0,000	0	5,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	14,229	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	27,769	9,928	9		1241,0	-	-	1189,9	51,1	1241,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	45	-	-	43	1,8	45
Ondergrens (mg/kg d.s.)	36	-	-	34	1,5	36
Bovengrens (mg/kg d.s.)	54	-	-	51	2,2	54

Droge stof 90,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

45

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%

Zeil; Chrysotiel 10-15%

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 24-05-2019

Monsternummer: 19-088500

Rapportnummer: 1905-2748_01

Ordernummer RPS	1905-2748
Ordernummer opdrachtgever	(13034736) 20181654-1
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	21-05-2019
Datum analyse	24-05-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13034736-001
Barcode	e1728456, e1677871
Datum monstername	17-05-2019
Adres monstername	Koppenhoefstraat 6
Monsternamepunt	mm puin MM Puin (0-1) MM Puin (0-1)
Opmerking	
Soort monster	Puin (29,811 kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Bijlage 5

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

Grondmonster		10A.2			10B.1			10C.1		
Certificaatcode		13034749			13034749			13034749		
Deelmonsters		10A			10B			10C		
Monstertraject (m -mv)		1,80 - 2,20			1,40 - 1,80			1,40 - 1,80		
Humus	% ds	0,80			0,80			0,80		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		21-5-2019			21-5-2019			21-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw GSSD Index =0,5			Meetw GSSD Index =0,5			Meetw GSSD Index =0,5		
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,7	86,0 ⁽⁶⁾		82,8	83,0 ⁽⁶⁾		84,1	84,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			22			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
zink	mg/kg ds	28	66	-0,13	71	168	0,05	<20	<33	-0,18

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

Grondmonster		10D.1		10E.1	
Certificaatcode		13034749		13034749	
Deelmonsters		10D		10E	
Monstertraject (m -mv)		1,40 - 1,80		1,40 - 1,80	
Humus	% ds	0,80		0,80	
Lutum	% ds	1,00		1,00	
Datum van toetsing		21-5-2019		21-5-2019	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG					
Droge stof	% w/w	84,5	85,0 ⁽⁶⁾	85,8	86,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
METALEN					
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	40	95 -0,08

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

Grondmonster		11A.2		11B.1		11C.1
Certificaatcode		13034749		13034749		13034749
Deelmonsters		11A		11B		11C
Monstertraject (m -mv)		1,80 - 2,30		1,40 - 1,80		1,40 - 1,80
Humus	% ds	0,80		0,80		0,80
Lutum	% ds	1,00		1,00		1,00
Datum van toetsing		21-5-2019		21-5-2019		21-5-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% w/w	83,3	83,0 ⁽⁶⁾	85,8	86,0 ⁽⁶⁾	83,5 84,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		24		<1
Aard artefacten	-	0		0		0
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,06	0,06	0,11 0,11
fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	2,0	2,0	2,4 2,4
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,66	0,66	0,67 0,67
fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	3,6	3,6	3,3 3,3
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	1,5	1,5	1,3 1,3
chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	1,2	1,2	1,1 1,1
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,58	0,58	0,55 0,55
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	1,1	1,1	1,0 1,0
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,69	0,69	0,63 0,63
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,71	0,71	0,62 0,62
PAK	mg/kg ds		0.67 -0.02		12.00 0.27	
						12.00 0.27

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		11D.1		11E.1	
Certificaatcode		13034749		13034749	
Deelmonsters		11D		11E	
Monstertraject (m -mv)		1,40 - 1,80		1,40 - 1,80	
Humus	% ds	0,80		0,80	
Lutum	% ds	1,00		1,00	
Datum van toetsing		21-5-2019		21-5-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG					
Droge stof	% w/w	87,8	88,0 ⁽⁶⁾	81,7	82,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	46		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
PAK					
naftaleen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,12	0,12
fenanthreen	mg/kg ds	8,1	8,1	3,1	3,1
anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,78	0,78
fluorantheen	mg/kg ds	7,4	7,4	3,2	3,2
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	3,7	1,2	1,2
chryseen	mg/kg ds	2,7	2,7	1,1	1,1
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,51	0,51
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6	1,0	1,0
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,65	0,65
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,61	0,61
PAK	mg/kg ds		32,0 0,79		12,00 0,27

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Berekening asbestgehalte (mg/kg ds) in grond / puin

Project	Koppenhoefstraat 6 Boxtel		
Projectnummer	20191462		

Stap 1: Berekening asbestgehalte in grove fractie (>20 mm)

Gat	10A, 11A, A, B, C
Code materiaalmonster	mm puin
Traject (cm-mv)	15-140
Bulkdichtheid grond/puin (kg/m3)	2.000
Volume monster op locatie (m3)	0,56
Massa monster nat (kg)	1125
Droge stofgehalte	90,1%
Massa monster droog (kg)	1014

	TOTAAL	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn (gram)	0,00	0,00	0,00
Amfibool (gram)	0,00	0,00	0,00

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn	0,00	0,00	0,00
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten	0,00	0,00	0,00
Gewogen	0,00	0,00	0,00

Stap 2: Berekening asbestgehalte in fijne fractie (<16/20 mm)

Code analysemonster puin	mm puin
Gat	10A, 11A, A, B, C
Traject (cm-mv)	15-140
Percentage puin >20mm	9%

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn	45,00	36,00	54,00
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten (gecorrigeerd)	40,91	32,72	49,09
Gewogen (gecorrigeerd)	40,91	32,72	49,09

Stap 3: Berekening asbestgehalte totaal

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Gemeten totaal	40,91	32,72	49,09
Gewogen totaal	40,91	32,72	49,09