



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Sluizeweg 50 te Made

Kadastraal: gemeente Made en Drimmelen, sectie T, nummer 2075 (gedeeltelijk)

Projectnummer: 20201705
Datum: 25 juni 2020

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Sluizeweg 50 te Made

Kadastraal: gemeente Made en Drimmelen, sectie T nummer, 2075 (gedeeltelijk)

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Postbus 64
5482 ZA Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status	Versie
definitief	1

Datum

25 juni 2020

Projectnummer

20201705



Projectleider

E. Loeffen-ten Den

A stylized, handwritten signature in black ink, likely belonging to E. Loeffen-ten Den.

Kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A stylized, handwritten signature in black ink, likely belonging to ing. Mark Bergmans.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	8
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	10
3.1 Onderzoeksstrategie	10
3.2 Veldwerkzaamheden	10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	11
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	11
3.5 Analyseresultaten	12
3.6 Bespreking van de resultaten	14
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	15
4.1 Onderzoeksstrategie	15
4.2 Veldwerkzaamheden	15
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	15
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	16
4.5 Interpretatie en toetsing	17
4.6 Bespreking van de resultaten	17
5 Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Sluizeweg 50 te Made. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5740 en het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5707.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeks-inspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekening, profielbeschrijvingen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

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", protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is 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 onderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses worden verricht. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat 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 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 “Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek” beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein ten zuidwesten van Sluizeweg 50. Recentelijk in functie als paardenwei. De huidige eigenaar is voornemens de onderzoekslocatie te splitsen in twee kadastrale percelen ten behoeve van woningbouw. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Sluizeweg 50	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Made en Drimmelen, sectie T, perceelnummer 2075 (gedeeltelijk)	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 114937 y: 411260	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 3.600	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	-	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	weiland	
Verhardingen	-	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

De onderzoeklocatie ligt buiten de bebouwde kom ten oosten van Made. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit agrarische percelen met enkele woningen. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2.



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal heeft de onderzoekslocatie te allen tijde een agrarische bestemming gehad. De afgelopen jaren heeft een paard op de locatie gegraasd. Op de locatie heeft geen bebouwing gestaan, is geen ondergrondse tank aanwezig geweest en de locatie is niet verhard.

De onderzoekslocatie maakt kadastraal deel uit van een groter perceel. Op basis van de gegevens bij Bodemloket zijn er op het woonhuis van het kadastrale perceel meerdere HBB activiteiten aangemerkt: autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, binnenvaartbedrijf, brandstoffengroothandel, HBO-tank, jachthaven en minerale olieproductengroothandel. Deze activiteiten hebben, bij navraag aan de huidige eigenaar, niet op de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden, maar ten noorden van de woning heeft een klein tankstation gezeten. Nadere informatie over deze activiteiten is niet bekend en er zijn ook geen aanwijzingen dat deze binnen 25 meter van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

Asbest

Asbest bevat mineralen met een vezelstructuur en zijn van natuurlijke herkomst. Asbestvezels in de lucht kunnen bij inademing longvlieskanker, buikvlieskanker of longkanker veroorzaken. De hoeveelheid asbest bij blootstelling en type asbestvezels die worden ingeademd, beïnvloeden de risico's. Niet alle asbesthoudende producten zijn even hard. Deze hardheid is van invloed op de mate waarin asbestvezels vrij kunnen komen (hechtgebonden of niet-hechtgebonden).

Sinds 1 juni 1997 zijn voorafgaand aan de sloop van gebouwen asbestinspecties verplicht, waardoor de kans kleiner is geworden dat er asbest in de bodem en recyclinggranulaten terecht komt. Sinds 2005 is het gebruik van alle soorten asbest verboden in de Europese Unie.

Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt. Bij de locatie inspectie zijn op een afgebakend deel, onder een boot op zandgevulde olievaten, puinresten op het maaiveld aangetroffen. Dit is aanleiding voor het uitvoeren van een asbestonderzoek.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 1 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 2 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Tot circa 6,4 m-mv de formatie van Kreftenheye (zandige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Hieronder is tot circa 14,4 m-mv de formatie van Sterksel aanwezig (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoort klei). Tot circa 19,4 m-mv is de formatie van Stramproy aanwezig (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind). Hieronder is de formatie van Waalre aanwezig (kleiige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind).

Volgens opgave van de Noord Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Brabant (uit 2011) blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse Landbouw/natuur.

2.5 Hypothese

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein (paardenwei). Daarvoor heeft de locatie altijd een agrarische functie gehad, zonder bebouwing en verharding. Op het woonhuis van het kadastrale perceel zijn meerdere HBB activiteiten aangemerkt: autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, binnenvaartbedrijf, brandstoffengroothandel, HBO-tank, jachthaven en minerale olieproductengroothandel. Deze activiteiten hebben, bij navraag aan de huidige eigenaar, niet op de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden, maar ten noorden van de woning heeft een tankstation gezeten. Nadere informatie over de activiteiten is niet bekend en er zijn ook geen aanwijzingen dat deze binnen 25 meter van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

De oppervlakte van de locatie is 3.600 m². Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld. Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt ter plaatse van het aangetroffen puin, conform de NEN 5707, onderzocht met de onderzoeksstrategie onverdacht, kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik. Verwacht wordt dat hiermee, gezien de beperkte oppervlakte, een goed beeld wordt verkregen met betrekking tot mogelijke asbestverontreiniging.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
3.600 m ²	10	2	1	3x standaardpakket	1x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 28 mei 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A. (Antoon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 4 juni 2020 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij,, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een braakliggend terrein aanwezig zonder verharding. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk wordt grindhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk is tijdens de locatie inspectie een boot op zandgevulde olievaten aangetroffen met daaronder puinresten op het maaiveld. In de bodem zijn geen puinbijmengingen aangetroffen. Op basis van deze waarneming is besloten een asbestonderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 4). Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,40 - 3,40	1,68	5,9	86	81

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters 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 conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MMBG01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,50)	resten wortels	standaardpakket
MMBG02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,50)	resten wortels, zwak grindhoudend	standaardpakket
MMOG01	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,70 - 1,20) 02 (1,20 - 1,50) 03 (0,70 - 1,20) 03 (1,20 - 1,70) 03 (1,70 - 2,00)	resten wortels	standaardpakket

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

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

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), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- 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 zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater 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). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 5: 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 achtergrond- of streefwaarde. 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 achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>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
>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

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
MMBG01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,50)	resten wortels	-	-	-
MMBG02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,50)	resten wortels, zwak grindhoudend	-	-	-
MMOG01	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,70 - 1,20) 02 (1,20 - 1,50) 03 (0,70 - 1,20) 03 (1,20 - 1,70) 03 (1,70 - 2,00)	resten wortels	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,40 - 3,40	nikkel (0,08) koper (0,02)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);

Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);

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

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn onder de boot op zandgevulde olievaten enkele puinresten op het maaiveld aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan nikkel en koper gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Nikkel en koper

Nikkel en koper zijn zware metalen die als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat nikkel en koper in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden. Echter, doordat het zeer waarschijnlijk verhoogde achtergrondconcentraties zijn kan de hypothese 'onverdachte locatie' alsnog worden aangenomen.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de aangetroffen puinresten op het maaiveld op een gedeelte van de onderzoekslocatie wordt een asbest in bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdacht, kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de deellocatie en zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	oppervlakte (m ²)	Aantal asbestgaten		Laboratorium (analyses)
		tot 0,5 m-mv	gaten doorzetten tot 2,0 m-mv	grond(meng)monsters
Onder de boot	circa 15 m ²	2	1	1x asbest in grond

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 4 juni 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 8;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuigelijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag. In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende grond wordt gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne grondfractie (< 20 mm) wordt een mengmonster

samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en analytisch onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, zullen de verdachte monsters apart geanalyseerd worden.

Het te inspecteren maaiveld is grotendeels vrij van objecten en obstakels. De eerder aanwezige boot is door de vorige eigenaar van de locatie verwijderd. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog weer en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie voor het asbest in grond onderzoek is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	X
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksofzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Inspectie en monsterneming bodem

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op het maaiveld bevinden zich ondefinieerbare puinresten. De bovengrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag (vanaf maaiveld tot circa 0,2 à 0,3 meter minus maaiveld) resten beton, hout en baksteen waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in de proefgaten geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is door de monsternemer in het veld een grondmengmonster van de fijne fractie samengesteld voor analyse.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

Het mengmonster is ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Het samengestelde mengmonster is in het laboratorium geanalyseerd op asbest. In tabel 10 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MM1	A01-01 (0,00-0,20) A02-01 (0,00-0,20)	Zwak tot resten beton, hout en baksteen

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden namelijk uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

Analyse monster	Proefgaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds			Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
		<20 mm	>20 mm	Totaal	mg/kg ds	
MM1	A01, A02	<2	<2	<2	<2	-

-: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op het maaiveld bevinden ondefinieerbare puinresten. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag (vanaf maaiveld tot circa 0,2 à 0,3 meter minus maaiveld) zwakke bijmengingen en resten beton, hout en baksteen waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van het samengestelde mengmonster geen asbestgehalte aangetoond. Er zijn tevens geen vezels gevonden in de fractie <0,5 mm door middel van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de detectiegrens kan de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' aangenomen worden. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest ter plaatse van de onderzochte locatie.

5 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer R. Keetels, namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel aan de Sluizeweg 50 te Made. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein (paardenwei). Daarvoor heeft de locatie altijd een agrarische functie gehad, zonder bebouwing en verharding. Op het woonhuis van het kadastrale perceel zijn meerdere HBB activiteiten aangemerkt: autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, binnenvaartbedrijf, brandstoffengroothandel, HBO-tank, jachthaven en minerale olieproductengroothandel. Deze activiteiten hebben, bij navraag aan de huidige eigenaar, niet op de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden, maar ten noorden van de woning heeft een tankstation gezeten. Nadere informatie over de activiteiten is niet bekend en er zijn ook geen aanwijzingen dat deze binnen 25 meter van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

De oppervlakte van de locatie is 3.600 m². Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld. Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt ter plaatse van het aangetroffen puin, conform de NEN 5707, onderzocht met de onderzoeksstrategie onverdacht, kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik. Verwacht wordt dat hiermee, gezien de beperkte oppervlakte, een goed beeld wordt verkregen met betrekking tot mogelijke asbestverontreiniging.

Onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter hoogte van een boot op stutten, puinresten op het maaiveld aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In tabel 12 zijn de analyseresultaten samengevat. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 12: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	-	-
ondergrond	-	-
grondwater	nikkel, koper	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgegraven en opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het laboratoriumonderzoek is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

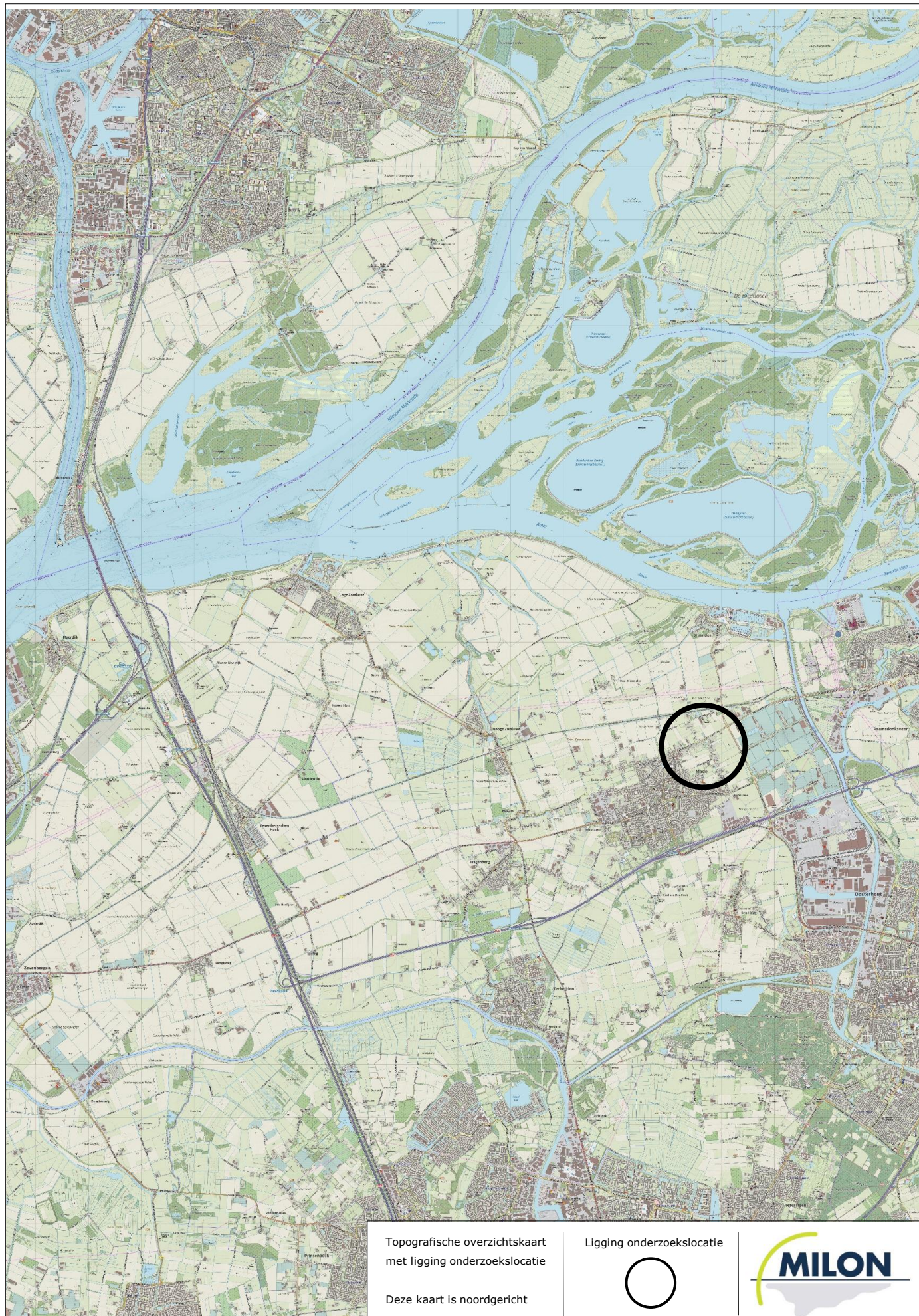
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en de verdenking van verontreiniging met asbest ter plaatse van de boot. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond. Het wordt waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

Ter plaatse van de boot is geen asbestgehalte boven de detectielimiet aangetroffen. De locatie is daarmee onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is 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



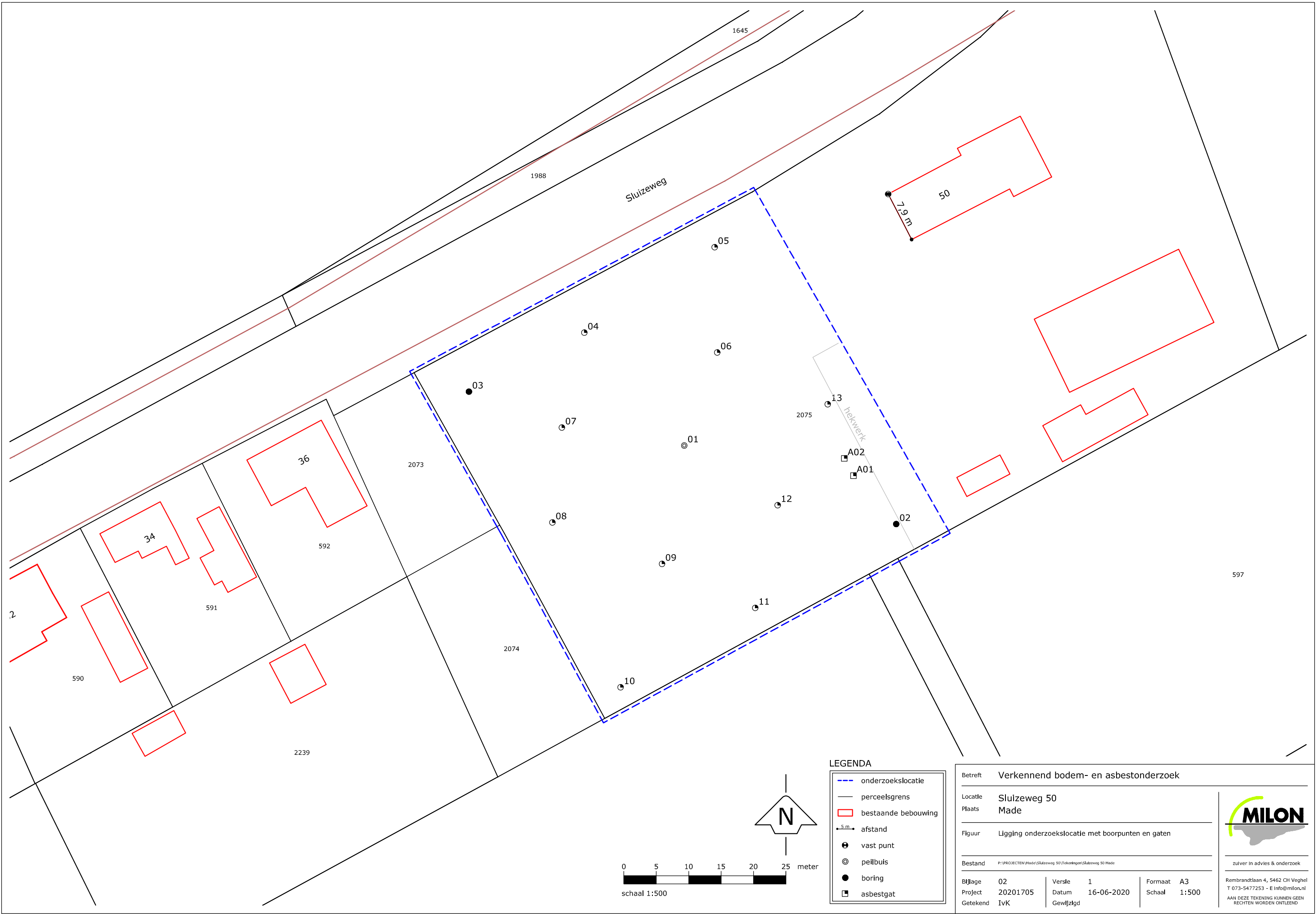
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- vast punt
- peilbuis
- boring
- asbestgat

Betreft	Verkennd bodem- en asbestonderzoek		
Locatie	Sluizeweg 50		
Plaats	Made		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten en gaten		
Bestand	P:\PROJECTEN\Made\Sluizeweg 50\Tekeningen\Sluizeweg 50 Made		
Bijlage	02	Versie	1
Project	20201705	Datum	16-06-2020
Getekend	IvK	Gewijzigd	
		Formaat	A3
		Schaal	1:500

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

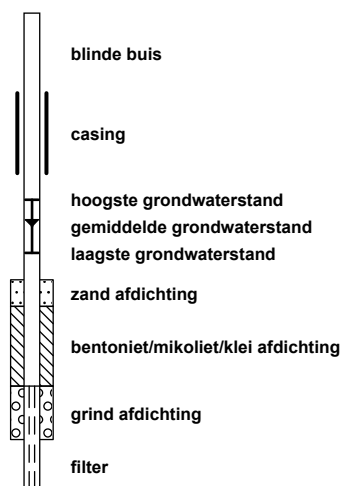
zand

	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

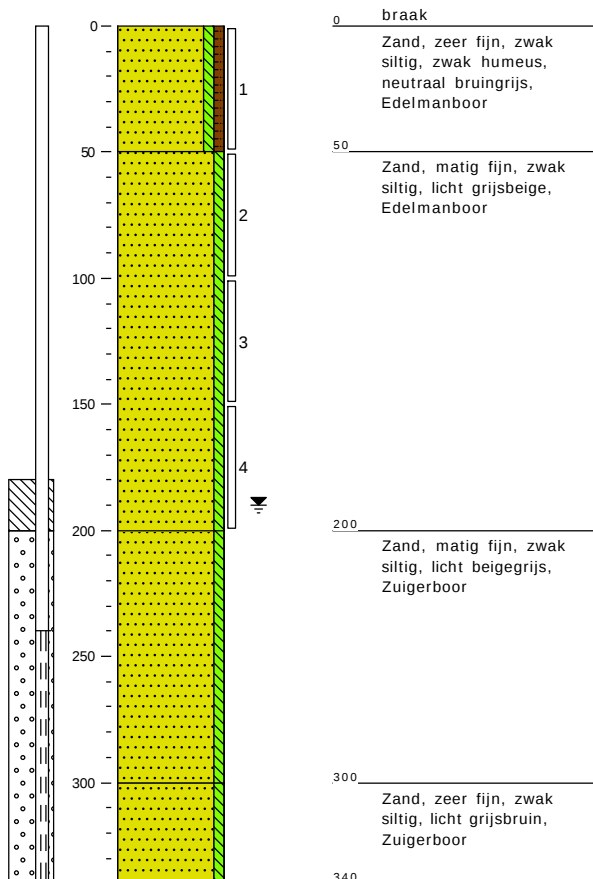
Projectnaam: Sluizeweg 50 Made
 Plaatsnaam: Made
 Projectcode: 20201705
 Projectleider: Estelle Loeffen-ten Den
 Pagina: 1 van 3

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

Boring 01

Datum: 28-5-2020

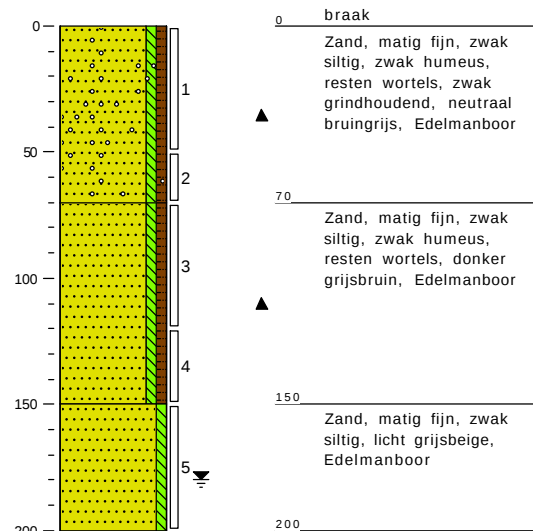
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 02

Datum: 28-5-2020

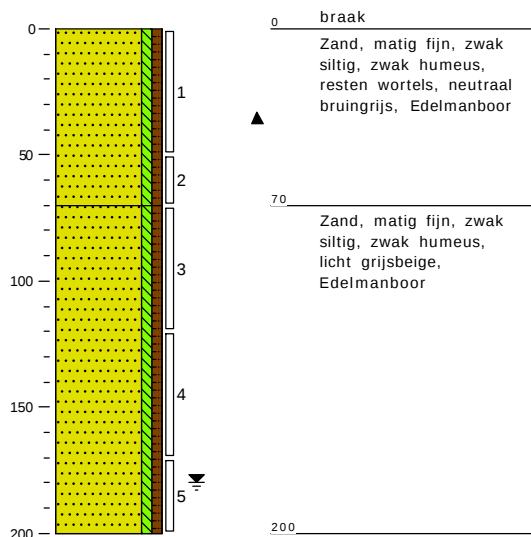
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 03

Datum: 28-5-2020

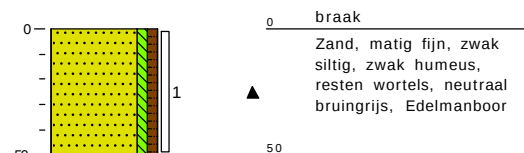
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 04

Datum: 28-5-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



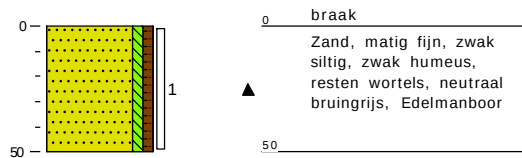
Projectnaam: Sluizeweg 50 Made
 Plaatsnaam: Made
 Projectcode: 20201705
 Projectleider: Estelle Loeffen-ten Den
 Pagina: 2 van 3

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

Boring 05

Datum: 28-5-2020

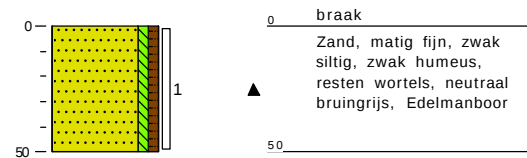
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 06

Datum: 28-5-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 07

Datum: 28-5-2020

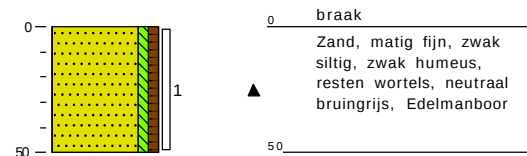
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 08

Datum: 28-5-2020

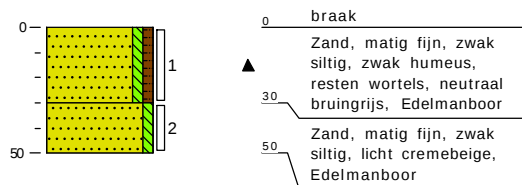
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 09

Datum: 28-5-2020

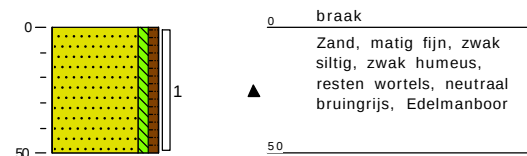
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 10

Datum: 28-5-2020

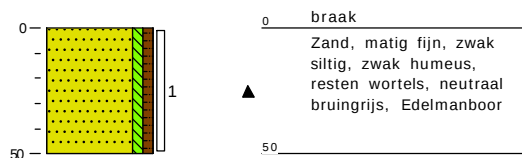
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 11

Datum: 28-5-2020

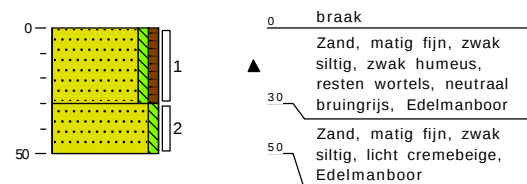
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 12

Datum: 28-5-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



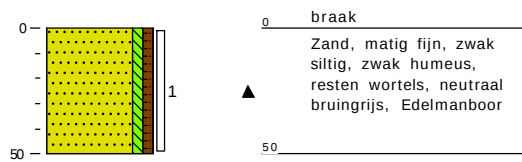
Projectnaam: Sluizeweg 50 Made
Plaatsnaam: Made
Projectcode: 20201705
Projectleider: Estelle Loeffen-ten Den
Pagina: 3 van 3

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

Boring 13

Datum: 28-5-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



Projectnaam: Sluizeweg 50 Made
 Plaatsnaam: Made
 Projectcode: 20201705
 Projectleider: Estelle Loeffen-ten Den
 Pagina: 1 van 1

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

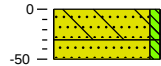
Proefgat A01

Datum: 4-6-2020

Veldwerker: N.A.P. (Niels) van Rooij

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0	braak
▲ 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
50	betonhoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Schep, >20mm = 4,9%MM1
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Schep

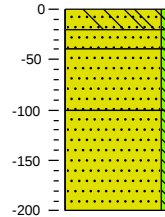
Proefgat A02

Datum: 4-6-2020

Veldwerker: N.A.P. (Niels) van Rooij

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0	braak
▲ 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten beton, resten hout, resten puin, donker bruingrijs, Schep, >20mm = 1,4%MM1
40	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Bijlage 4

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sluizeweg 50 Made
Uw projectnummer : 20201705
SYNLAB rapportnummer : 13256304, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9ZGANCZB

Rotterdam, 08-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201705. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13256304 - 1

Orderdatum 29-05-2020
Startdatum 29-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01,03,04,05,06,07,08				
002	Grond (AS3000)	MMBG02 02,09,10,11,12,13				
003	Grond (AS3000)	MMOG01 01,02,03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	97.9	97.2	88.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.7	1.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	2.2	<1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	12	16	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	22	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.11	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.07	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.137 ¹⁾	0.394 ¹⁾	0.086 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 :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13256304 - 1

Orderdatum 29-05-2020
Startdatum 29-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01,03,04,05,06,07,08
002	Grond (AS3000)	MMBG02 02,09,10,11,12,13
003	Grond (AS3000)	MMOG01 01,02,03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
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 6

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13256304 - 1

Orderdatum 29-05-2020
Startdatum 29-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

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. |
|---|---|

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13256304 - 1

Orderdatum 29-05-2020
Startdatum 29-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8426992	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426660	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426650	28-05-2020	28-05-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13256304 - 1

Orderdatum 29-05-2020
Startdatum 29-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8426648	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8427072	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426754	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426643	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427073	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427070	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427067	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427075	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427013	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427069	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426651	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426658	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426657	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426659	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426638	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426647	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426645	28-05-2020	28-05-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sluizeweg 50 Made
Uw projectnummer : 20201705
SYNLAB rapportnummer : 13259099, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8GT5Q6SP

Rotterdam, 08-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201705. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13259099 - 1

Orderdatum 04-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.6	
koper	µg/l	S	16	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.9	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	20	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13259099 - 1

Orderdatum 04-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13259099 - 1

Orderdatum 04-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13259099 - 1

Orderdatum 04-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1917398	04-06-2020	04-06-2020	ALC204
001	G6803842	04-06-2020	04-06-2020	ALC236
001	G6803846	04-06-2020	04-06-2020	ALC236

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sluizeweg 50 Made
Uw projectnummer : 20201705
SYNLAB rapportnummer : 13259105, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : N5E281UE

Rotterdam, 11-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201705. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 4 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 4

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13259105 - 1

Orderdatum 04-06-2020
Startdatum 05-06-2020
Rapportagedatum 11-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMasbest MM1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.75
in behandeling genomen gewicht	kg		13.75
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12450
droge stof	gew.-%		90.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.58
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf:



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Sluizeweg 50 Made
Projectnummer 20201705
Rapportnummer 13259105 - 1

Orderdatum 04-06-2020
Startdatum 05-06-2020
Rapportagedatum 11-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1764079	05-06-2020	04-06-2020	ALC291

Paraaf:



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13259105-001

Datum analyse: 11-06-2020

Projectnummer: 20201705

Projectnaam: 20201705

Monsteromschrijving: MMasbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.58		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12450	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12450	g	
totaal gewicht voor drogen	13750	g	
droge stof	90.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	207	100														
4-8	402	100														
2-4	120	100														
1-2	180	43.3														0.2
0.5-1	367	9.6														0.3
<0.5	11174															

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 5

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

Grondmonster		MMBG01	MMBG02	MMOG01
Certificaatcode		13256304	13256304	13256304
Deelmonsters		01, 03, 04, 05, 06, 07, 08	02, 09, 10, 11, 12, 13	01, 01, 02, 02, 03, 03, 03
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,20	2,70	1,80
Lutum	% ds	1,30	2,20	1,00
Datum van toetsing		11-6-2020	11-6-2020	11-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	Meetw =0,5	Meetw =0,5
		GSSD	GSSD	GSSD
		Index	Index	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	97,9	97,2	88,8
Lutum	%	1,3	2,2	<1
Organische stof (humus)	%	2,2	2,7	1,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<20	<20
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
koper	mg/kg ds	<5	5,1	<5
kwik	mg/kg ds	0,09	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	mg/kg ds	3,1	<3	<3
lood	mg/kg ds	12	16	<11
zink	mg/kg ds	<20	22	<20
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5	<5
minerale olie	mg/kg ds	<20	<20	<20
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,02	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,11	0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,07	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,05	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,03	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,04	0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,03	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,03	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,14	0,39	0,086
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1

Grondmonster		MMBG01	MMBG02	MMOG01
Certificaatcode		13256304	13256304	13256304
Deelmonsters		01, 03, 04, 05, 06, 07, 08	02, 09, 10, 11, 12, 13	01, 01, 02, 02, 03, 03, 03
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,20	2,70	1,80
Lutum	% ds	1,30	2,20	1,00
Datum van toetsing		11-6-2020	11-6-2020	11-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<22,0 0	<18,00 -0	<25,0 0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : 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 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

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		4-6-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,40 - 3,40		
Datum van toetsing		11-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,6	3,6	-0,21
koper	µg/l	16	16	0,02
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	20	20	0,08
lood	µg/l	3,9	3,9	-0,19
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2- dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		01-1-1	
Datum		4-6-2020	
Filterstelling (m -mv)		2,40 - 3,40	
Datum van toetsing		11-6-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1 0,02

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800



		S	S Diep	Indicatief	I
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5