



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Oedenrode, sectie L, nummer 223 (ged.)

Projectnummer: 20221539
Datum: 29 september 2022

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Oedenrode, sectie L, nummer 223 (ged.)

Opdrachtgever

Mevrouw De Bie
Schoutenlaan 16
4854 AW Bavel

Adviesbureau

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

Status

definitief

Versie

2

Datum

29 september 2022

Projectnummer

20221539



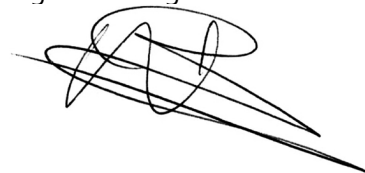
Auteur

ing. Onno Schel

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Onno Schel".

Kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to read "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	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Verkenkend bodemonderzoek	4
2.1	Onderzoeksstrategie.....	4
2.2	Veldwerkzaamheden.....	4
2.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
2.4	Laboratoriumwerkzaamheden	5
2.5	Analyseresultaten	6
2.6	Bespreken resultaten	7
3.1	Uitvoering verkenkend asbestonderzoek.....	8
3.1	Onderzoeksstrategie.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden.....	8
3.3	Zintuiglijke waarnemingen en monsterneming	8
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	9
3.5	Interpretatie en toetsing	10
3.6	Bespreking van de resultaten.....	10
3.7	Risicobeoordeling	11
4	Conclusies.....	13

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 7: Toetsingskader
- Bijlage 8: Milieuhygienisch vooronderzoek (20221151)

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van mevrouw De Bie een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5707 en NEN 5740. Naar aanleiding van een beoordeling van het rapport door de omgevingsdienst is het rapport aangevuld. Hierbij is het asbestonderzoek ter plaatse van de afwateringszone opnieuw uitgevoerd en zijn nieuwe asbestanalyses verricht. Deze rapportage vervangt de voorgaande.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend asbest in grondonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

Bijbehorende tekening, foto's, boorprofielen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen. Eveneens is de rapportage van het uitgevoerde milieuhygiënisch vooronderzoek als bijlage 8 aan deze rapportage toegevoegd.

1.4 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is, met uitzondering van uitvoer van onderzoek, 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 op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Verkennend bodemonderzoek

2.1 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740:2009+A1:2016 (verkennend bodemonderzoek). Op basis van het vooronderzoek wordt voor het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) met een oppervlakte van <10 m². Het overig terrein wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van circa 2.000 m². Het grondwateronderzoek voor het overige terrein is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie/per deellocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)	
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
overig terrein	2.000	8	2	-	3x standaardpakket ¹	1x standaardpakket ²
vml. dieseltank	<10	-	-	1	1x minerale olie	

¹ Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.

² Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

2.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 23 mei 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A. (Toon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker van MILON bv. De veldwerkers van MILON bv staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

Op 31 mei 2022 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer A. (Toon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker van MILON bv. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn tenminste de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk een verharding aanwezig van klinkers. Onder de klinkerverharding is geen puinfundering of vergelijkbaar aanwezig. Het overige terrein is onverhard. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 4. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	1,62	6,9	837	6,5

De gemeten zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de troebelheid (Nephelometric Turbidity Units, NTU) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

2.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
M01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	geen olie-water reactie	minerale olie organische stof
MM01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
MM02	0,00 - 0,58	03 (0,30 - 0,50) 05 (0,08 - 0,58) 06 (0,00 - 0,40) 10 (0,08 - 0,35) 11 (0,08 - 0,40)	-	standaardpakket
MM03	0,50 - 1,80	01 (0,80 - 1,30) 01 (1,30 - 1,80) 06 (0,60 - 1,10) 06 (1,10 - 1,60) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,00 - 1,50)	-	standaardpakket

:- geen bijzonderheden waargenomen.

2.5 Analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4 en tabel 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 7 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	> AW en <= I	Index >0,5	> I
M01-1	0,00 - 0,50	-	-	-
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-
MM02	0,00 - 0,58	-	-	-
MM03	0,50 - 1,80	-	-	-

:- het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

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

>index >0,5: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S	Index >0,5	> I
01-1-1	2,20 - 3,20	nikkel (0,18) barium (0,1)	-	-

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

>S: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);

>Index >0,5: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

2.6 Bespreken resultaten

Grond

In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen.

Grondwater

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

Toetsing hypotheses

De opgestelde hypothese "verdachte locatie" ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is onjuist. Er zijn in de grond en het grondwater geen verhoogde waarden aan olie aangetroffen.

Door de aangetoonde licht verhoogde concentraties in het grondwater dient formeel de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen worden voor het overige terrein. Echter, omdat het naar alle waarschijnlijkheid van nature verhoogde achtergrondconcentraties betreft wordt de hypothese alsnog aangenomen.

3.1 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

3.1 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 het vooronderzoek wordt voor het asbestonderzoek ter plaatse van de afwateringszone van de schuur uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie met de toplaag (0-0,1 m-mv) als verdachte bodemlaag. De afwateringszone heeft een lengte van 25 meter per zijde en een breedte van circa 1 meter.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van het vooronderzoek, de oppervlakte van de onderzoekslocatie en de onderzoeksstrategie. Voor een gelijke verdeling van het aantal gaten per zijde is ten opzichte van hetgeen voorgeschreven een extra gat gegraven. Hiermee wordt een beter beeld verkregen van de bodemopbouw en de bodemkwaliteit met betrekking tot asbest. Een overzicht van de werkzaamheden en analyses is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Veldwerkzaamheden en analyses

locatie	oppervlakte (m ²)	veldwerkzaamheden	laboratorium
		aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	aantal te onderzoeken verzamelmonsters
afwateringszone schuurdak	50	4	1x asbest in grond 1x PCB

3.2 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 Waterstaat.

Op 23 mei 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A. (Toon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerkzaamheden zijn nogmaals uitgevoerd op 12 september 2022 door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, 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 gaten conform tabel 14;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven materiaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (>20 mm);
- samenstellen van verzamelmonsters (<20 mm);
- herstellen van de gegraven gaten.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en monsterneming

Gestart is 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 laagsgewijs gaten gegraven, waarbij de vrijkomende grond wordt gezeefd of uitgeharkt.

Eventuele asbestverdachte materialen (>20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per gat 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 voor grond en onderzocht op het gehalte en soort asbest.

Het te inspecteren maaiveld is grotendeels vrij van objecten, er is vegetatie aanwezig en geen waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	X
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 onderzoeksopzet 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.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bovengrond tot circa 0,1 m-mv bestaat uit zeer fijn, zwak siltig zand. Al het ontgraven materiaal uit de gaten is gezeefd en geïnspecteerd waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is door de monsternemer in het veld een grondmengmonster samengesteld.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. Omdat de bodemopbouw gelijk was bij het nogmaals graven van de gaten zijn hierom geen nieuwe profielbeschrijvingen gemaakt. De ligging van de gaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000). De monsters zijn in het laboratorium onderzocht op asbest en PCB. In tabel 8 zijn de onderzochte monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	gaten (traject, m-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Analyses
MMA01	MM01 101+102+103+104 (0,0- 0,1)	-	1 x asbest in grond 1 x PCB
MMA02	MM02 101+102+103+104 (0,0- 0,1)	-	1 x asbest in grond 1 x SEM onderzoek

:- geen bijzonderheden waargenomen.

3.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden getoetst conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan de helft van de 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 van asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk.

Omdat er in de grove fractie geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen en ook geen grove fractie is uitgezeefd waarvoor een correctie toegepast dient te worden, kan voor de toetsing uitgegaan worden van het gewogen asbestgehalte in de fijne fractie zoals vermeld op het analysecertificaat. De toetsing van het analyseresultaat van de analyse op PCB is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Toetsing analyseresultaten

monster	Toetsing laboratoriumonderzoek asbest				Toetsing PCB
	asbestonderzoek stereo microscopie gemeten asbestconcentratie in fijne fractie 20-0,5 mm (mg/kg ds)	asbestonderzoek elektronenmicroscopie gemeten asbestconcentratie in fractie <0,5 mm (mg/kg ds)	totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg ds)	toetsing	
MMA01	33	~	33,7	-	>AW
MMA02	203	37	242,1	>½I	~

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

~: niet onderzocht;

-: gehalte kleiner dan 0,5 x interventiewaarde;

>½I: gehalte groter dan 0,5 x interventiewaarde;

>AW: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Het asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de afwateringszone van de schuur. Tijdens de inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Al het ontgraven materiaal uit de gaten is gezeefd en geïnspecteerd waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. In monster MMA01 is een asbestgehalte aangetroffen welke de norm voor nader onderzoek niet overschrijdt. In monster MMA02 is een asbestgehalte aangetroffen welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt (203 mg/kg ds). Hierdoor dient de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' aangenomen worden. Er is geen duidelijke verklaring voor het verschil in de gehalten. Asbest is een verontreiniging die heterogeen voorkomt.

In zowel mengmonster MMA01 en MMA02 zijn bundels vezels gevonden in de fractie <0,5mm door middels van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie. Met behulp van elektronenmicroscopie (SEM, Scanning Elektronen Microscopie) worden zelfs de kleinste vezels gedetecteerd met behulp van elektronen die het oppervlak van vezels reflecteren. Alleen MMA02 is aanvullend met SEM onderzocht. In MMA02 zijn met elektronenmicroscopie 51 bundels vezels (chrysotiel) gevonden in de fractie <0,5mm. De gewogen concentratie respirabele asbestvezels bedraagt 37 mg/kg ds. De totaal gewogen asbestconcentratie komt is bepaald op 242,1 mg/kg ds.

Er is mogelijk sprake van een verontreiniging met asbest. Formeel is een nader asbestonderzoek noodzakelijk maar mogelijk is directe sanering ook mogelijk. Daarnaast wordt aanbevolen, indien de schuur aanwezig blijft, om de daken te voorzien van goten en afwatering aan te sluiten op de riolering.

3.7 Risicobeoordeling

In bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest opgenomen. Op basis van dit protocol kan worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Het protocol bestaat uit drie stappen, die tot de uitspraak 'geen onaanvaardbare risico's' of 'onaanvaardbare risico's' leiden. In het navolgende worden de 3 stappen doorlopen.

1. Vaststellen geval van ernstige verontreiniging

Uit de resultaten van het uitgevoerde asbestonderzoek blijkt dat de toplaag (tot 0,1 m-mv) van de afwateringszone van schuur verontreinigd is met asbest. In MMA01 is een gewogen asbestgehalte van 33,7 mg/kg ds gemeten en geen SEM-onderzoek verricht. In MMA02 is, inclusief SEM-onderzoek, een gewogen asbestgehalte van 242,1 mg/kg ds aangetoond. Zoals in paragraaf 3.5 beschreven wordt in een verkennend asbestonderzoek een indicatief gehalte bepaald. Voor de risicobeoordeling is uitgegaan van dit gehalte. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van grond met asbest waarin de interventiewaarde wordt overschreden. Hierom dient overgegaan te worden naar stap 2.

2. Standaard risicobeoordeling

Bij asbest zijn risico's voor het ecosysteem verwaarloosbaar. Verspreidingsrisico's treden alleen op ten gevolge van verwaaiing, niet door transport via grondwater. Vooral relevant zijn de humane risico's. Orale inname van asbest kan in principe geen kwaad en dermale opname speelt geen rol. Aangezien de humane risico's van asbest worden veroorzaakt door inademing van asbestvezels is voornamelijk de vezelemisatie vanuit de bodem naar de lucht bepalend voor de humane blootstelling. De concentratie aan asbestvezels wordt bepaald door de primaire emissie (het vrijmaken van asbestvezels uit asbesthoudende materialen in en op de bodem) en de secundaire emissie of resuspensie (het weer in beweging komen van eerder vrijgemaakte en neergekomen asbestvezels, geïnitieerd door bepaalde activiteiten of wind).

De standaard risicobeoordeling houdt rekening met aanwezigheid van asbest in de contactzone, de gebruiksvorm van de locatie en eventuele aanwezigheid van vegetatie. De verontreiniging met asbest bevindt zich niet onder bebouwing of een aaneengesloten bedekking en is niet permanent volledig bedekt met gras of vergelijkbare dichte vegetatie. De verontreiniging met asbest is aanwezig in de bovenste 0,5 meter van de bodem en kan worden betreden.

De concentratie aan asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie is bekend uit het uitgevoerde verkennend en/of nader onderzoek. De analyses moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Conform deze norm dient in de rapportage van de uitgevoerde analyses naast het onderscheid in amfibool en serpentijn asbest ook onderscheid te worden gemaakt in hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Dit laatstgenoemde onderscheid wordt gemaakt door het aangetroffen materiaal te vergelijken met referentiematerialen met bekende hechtgebondenheid. Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgebonden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt. Echter, in stap 2 dient ook de concentratie niet-hechtgebonden asbest minder dan 100 mg/kg ds te bedragen om niet verder te hoeven gaan naar stap 3.

De in het onderzoek aangetroffen concentratie hechtgebonden asbest is kleiner dan 1.000 mg/kg ds. maar de concentratie niet-hechtgebonden asbest is groter dan 100 mg/kg ds.

Daarnaast is analyse op de respirabele asbestvezels in de volgende situaties aan te raden:

- Als er een specifieke verdenking voor respirabele vezels is. Bijvoorbeeld bij:
 - locaties waar asbesthoudend isolatiemateriaal is gebruikt zoals bovengrondse leidingstraten of procesinstallaties die geërodeerd kunnen zijn;
 - locaties bij geërodeerde asbestdaken;
 - locaties waar met asbest verontreinigd havenslib is toegepast.

Afhankelijk van de situatie is het daarbij aan te raden om bij het onderzoek uit te gaan van een dunnere laag dan 0,5 meter, als deze specifiek verdacht op het voorkomen van respirabele vezels. Een voorbeeld hiervan is de toplaag van de bodem onder een geërodeerd asbestdak waarbij geen dakgoot aanwezig is.

- Als de reguliere asbestanalyse (fracties 0,5-20 mm) aanwijzingen geeft op asbest in de fractie <0,5 mm, te weten:
 - aanwezigheid van asbest in de kleinere fracties binnen deze range;
 - aanwezigheid van niet-hechtgebonden asbest;
 - indicatief aangetoonde verdachte vezels in de fractie <0,5 mm.

3. Locatiespecifieke risicobeoordeling

Om vast te stellen of er sprake is van onaanvaardbare risico's moet vastgesteld worden of de concentratie respirabele asbestvezels ter plaatse van de verontreiniging hoger is dan 10 mg/kg ds (gewogen).

De SEM-analyse is uitgevoerd op de grond van MMA02 van de bodemlaag vanaf maaiveld tot 0,2 m-mv. Uit de resultaten van de SEM-analyses blijkt dat respirabele asbestvezels zijn aangetroffen. De gewogen concentratie respirabele asbestvezels bedraagt 37 mg/kg ds waardoor ter plaatse sprake is van actuele blootstellingsrisico's. De verwachting is dat in de directe contactzone (vanaf maaiveld tot 2 centimeter diepte) de concentratie mogelijk nog hoger is.

Conclusie risicobeoordeling protocol asbest

Er is op de locatie sprake van een geval van verontreiniging met asbest in de bodem waarin de interventiewaarde wordt overschreden. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er een humane risico's aanwezig zijn. De locatie valt in de categorie 'onaanvaardbare risico's buiten'. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest.

4 Conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van mevrouw De Bie een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5707 en NEN 5740. Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie nikkel en barium aangetoond welke vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondgehalten betreffen.

Asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de afwateringszone van de schuur. Tijdens de inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In monster MMA01 is een asbestgehalte aangetroffen welke de norm voor nader onderzoek niet overschrijdt. In monster MMA02 is een asbestgehalte aangetroffen welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt. In zowel mengmonster MMA01 en MMA02 zijn bundels vezels gevonden in de fractie <0,5mm door middels van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie. Alleen MMA02 is aanvullend met SEM onderzocht. In MMA02 zijn met elektronenmicroscopie 51 bundels vezels (chrysotiel) gevonden in de fractie <0,5mm.

Conclusies

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het bodemonderzoek zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond. Aanvullend bodemonderzoek of nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

In het asbestonderzoek ter plaatse van de afwateringszone van de schuur een gewogen asbestconcentratie gemeten van 242,1 mg/kg ds. en hiermee wordt de norm voor nader onderzoek overschreden. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er een humane risico's aanwezig zijn. De locatie valt in de categorie 'onaanvaardbare risico's buiten'. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Formeel is een nader asbestonderzoek noodzakelijk maar mogelijk is directe sanering ook mogelijk. Omdat de bron van de verontreiniging de afwatering van een asbestdak is (afspoeling asbestvezels) wordt wel vaker voor dergelijke gevallen, in overleg met het bevoegd gezag, een nader onderzoek overgeslagen en middels een praktische oplossing overgaan tot sanering van de afwateringszone. Middels een saneringsplan en onder milieukundige begeleiding dient de grond te worden gesaneerd. Voor deze werkwijze is goedkeuring nodig van het bevoegd gezag. Ook is onderzoek naar PFAS noodzakelijk voor de afvoer van de grond.

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) of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

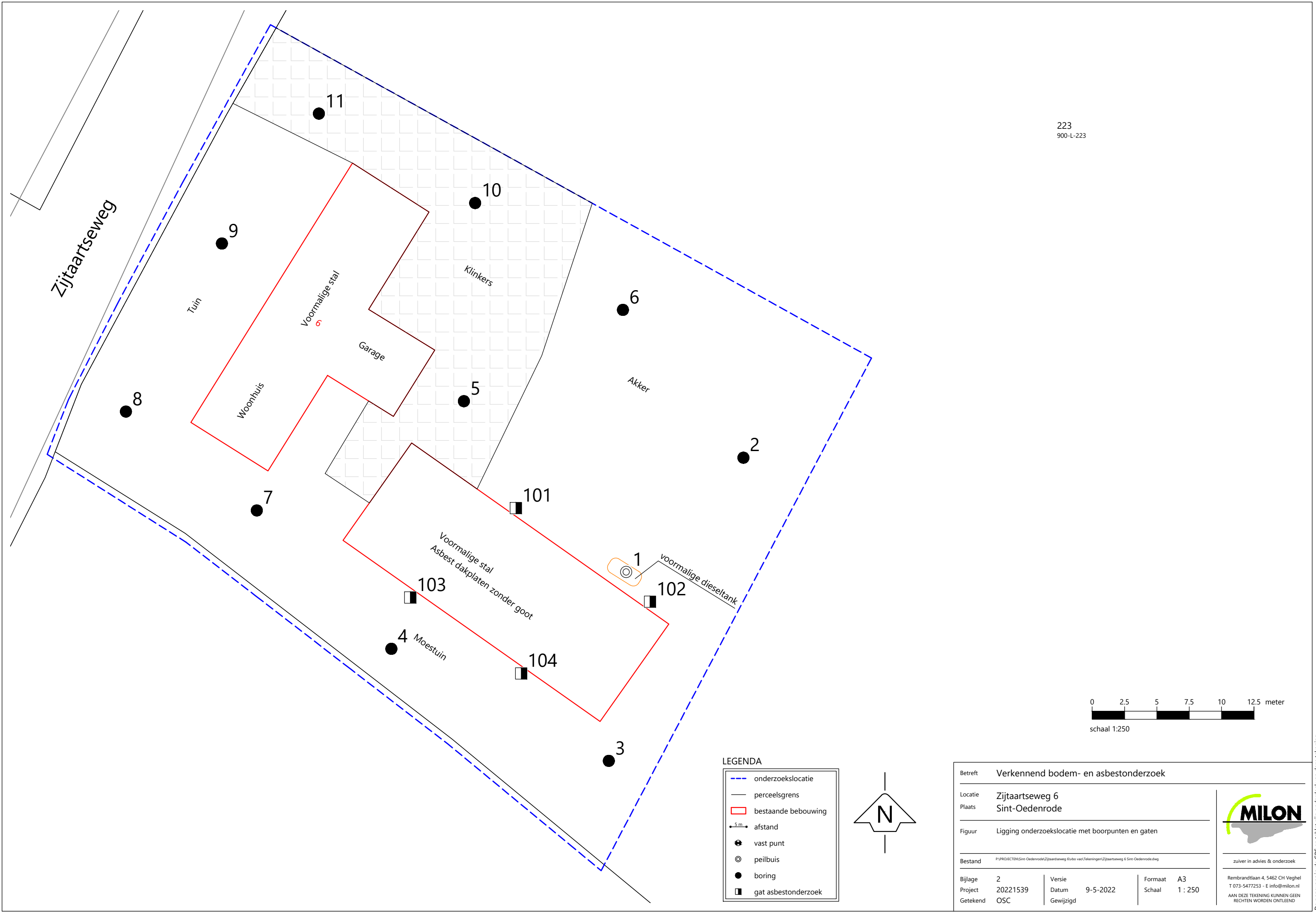




zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 2: Situatietekening





zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 3: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

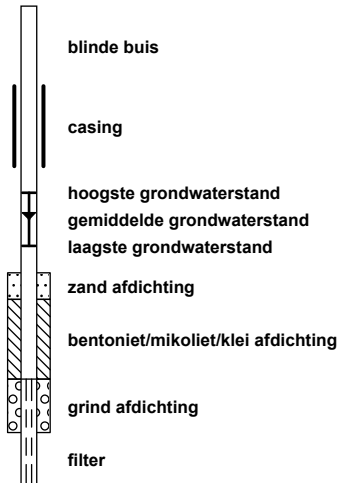
zand

	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

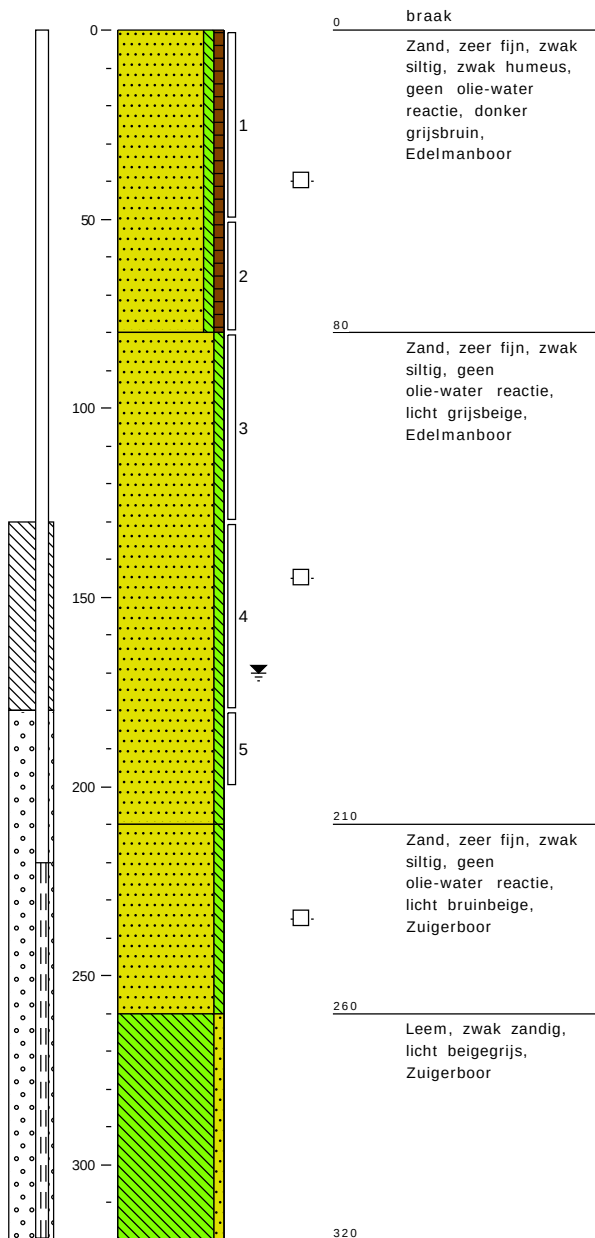
Projectnaam: Zijtaartseweg 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20221539
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 1 van 3

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

Boring 01

Datum: 23-5-2022

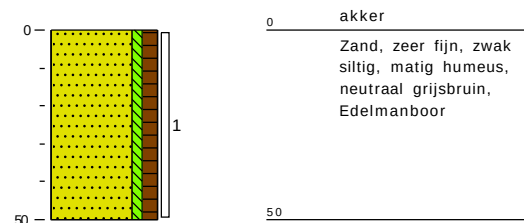
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 02

Datum: 23-5-2022

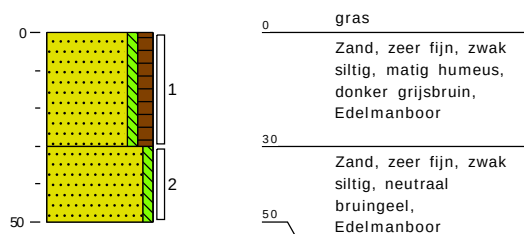
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 03

Datum: 23-5-2022

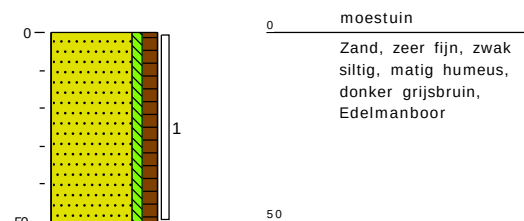
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 04

Datum: 23-5-2022

Veldwerker: Toon Kokkes



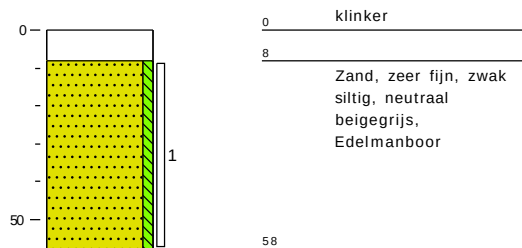
Projectnaam: Zijtaartseweg 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20221539
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 2 van 3

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

Boring 05

Datum: 23-5-2022

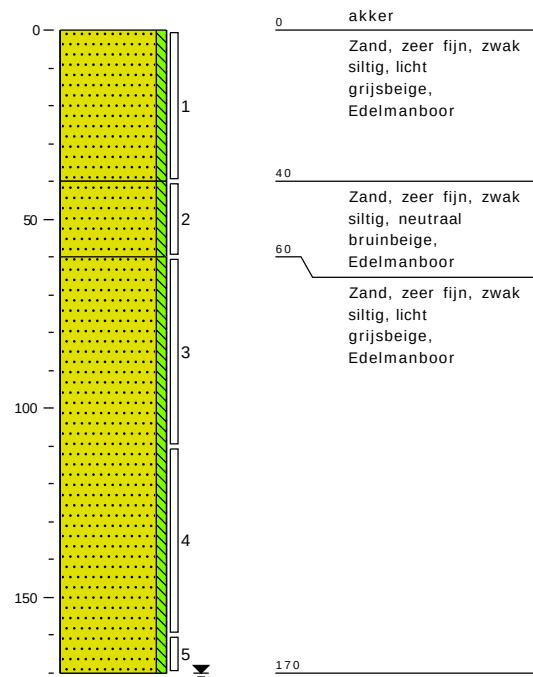
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 06

Datum: 23-5-2022

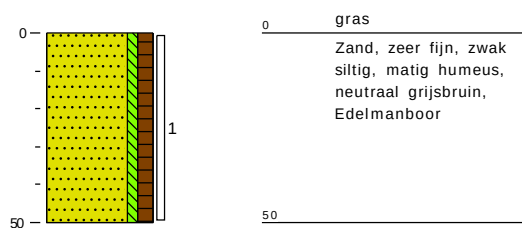
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 07

Datum: 23-5-2022

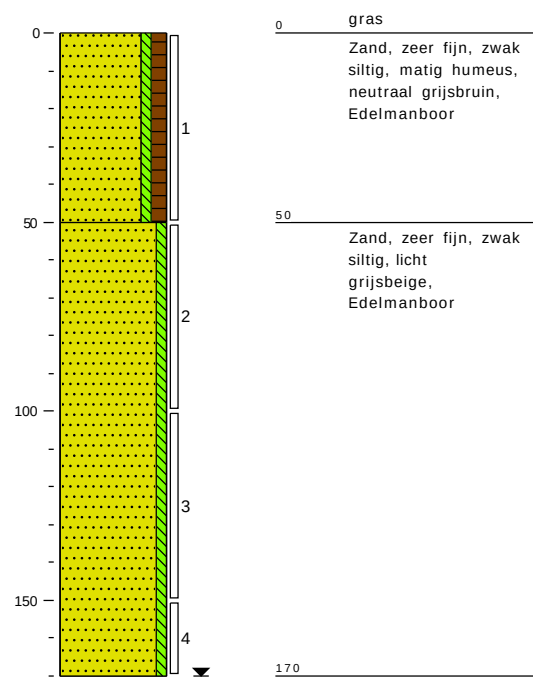
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 08

Datum: 23-5-2022

Veldwerker: Toon Kokkes



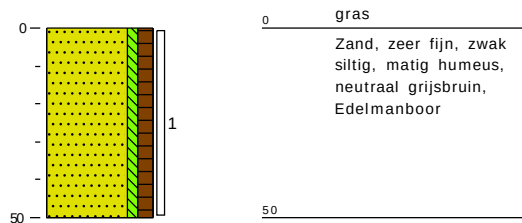
Projectnaam: Zijtaartseweg 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20221539
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 3 van 3

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

Boring 09

Datum: 23-5-2022

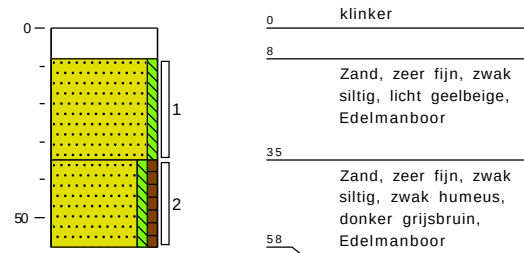
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 10

Datum: 23-5-2022

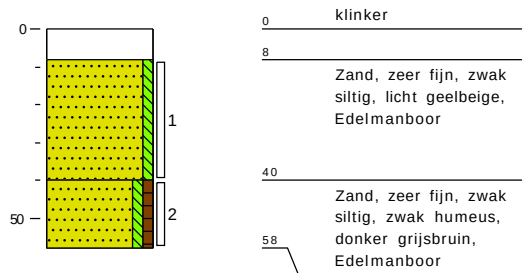
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 11

Datum: 23-5-2022

Veldwerker: Toon Kokkes



Projectnaam: Zijtaartseweg 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20221539
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 1 van 1

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

Proefgat A101

Datum: 23-5-2022

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 0.32

breedte (m): 0.31



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
10	grijsbruin, Schep

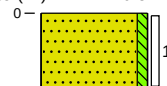
Proefgat A102

Datum: 23-5-2022

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 0.31

breedte (m): 0.34



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
10	grijsbruin, Schep

Proefgat A103

Datum: 23-5-2022

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 0.33

breedte (m): 0.33



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
10	grijsbruin, Schep

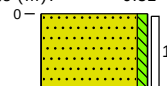
Proefgat A104

Datum: 23-5-2022

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 0.32

breedte (m): 0.31



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
10	grijsbruin, Schep



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 5: Analysecertificaten

Analyserapport

MILON bv
Onno Schel
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Zijtaartseweg 6
Uw projectnummer : 20221539
SGS rapportnummer : 13677385, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ELSEER5R

Rotterdam, 02-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221539. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Onno Schel
Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13677385 - 1

Orderdatum 24-05-2022
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 02-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01-1 01 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM02 03 (30-50) 05 (8-58) 06 (0-40) 10 (8-35) 11 (8-40)				
004	Grond (AS3000)	MM03 01 (80-130) 01 (130-180) 06 (60-110) 06 (110-160) 08 (50-100) 08 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.0	91.8	93.0	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.8	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.5	3.5	<2
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		6.3	<5	<5
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		14	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S		25	23	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.17	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.14	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.01	0.11	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	0.10	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.19	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01	0.13	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.14	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.086 ¹⁾	1.004 ¹⁾	0.07 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

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam Zijtaartseweg 6

Projectnummer 20221539

Rapportnummer 13677385 - 1

Orderdatum 24-05-2022

Startdatum 24-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01-1 01 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM02 03 (30-50) 05 (8-58) 06 (0-40) 10 (8-35) 11 (8-40)				
004	Grond (AS3000)	MM03 01 (80-130) 01 (130-180) 06 (60-110) 06 (110-160) 08 (50-100) 08 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Onno Schel
Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13677385 - 1

Orderdatum 24-05-2022
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 02-06-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam

Zijtaartseweg 6

Projectnummer

20221539

Rapportnummer

13677385 - 1

Orderdatum

24-05-2022

Startdatum

24-05-2022

Rapportagedatum

02-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9860221	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
002	Y9859782	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
002	Y9859781	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
002	Y9859793	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
002	Y9860232	23-05-2022	23-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

MILON bv
Onno Schel
Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13677385 - 1

Orderdatum 24-05-2022
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 02-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9859797	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
003	Y9859798	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
003	Y9859803	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
003	Y9859699	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
003	Y9860217	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
003	Y9859748	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
004	Y9860175	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
004	Y9860234	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
004	Y9859788	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
004	Y9859789	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
004	Y9860222	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
004	Y9860218	23-05-2022	23-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Onno Schel
Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13677385 - 1

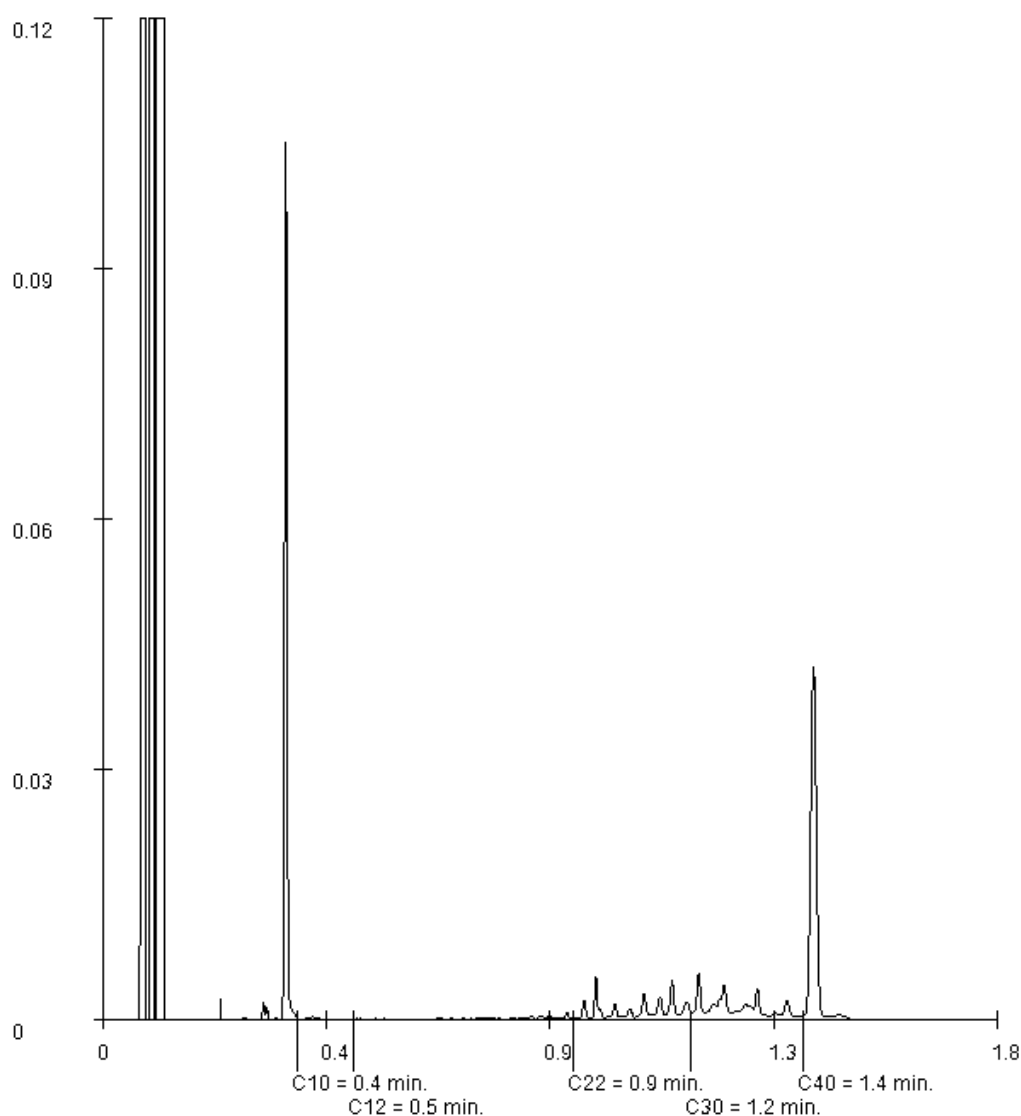
Orderdatum 24-05-2022
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 02-06-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM01 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Onno Schel
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zijtaartseweg 6
Uw projectnummer : 20221539
SGS rapportnummer : 13681020, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FM9TXV48

Rotterdam, 03-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221539. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Onno Schel
Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13681020 - 1

Orderdatum 01-06-2022
Startdatum 01-06-2022
Rapportagedatum 03-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01 (270-370)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	0.29	
kobalt	µg/l	S	6.5	
koper	µg/l	S	12	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	2.8	
nikkel	µg/l	S	26	
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	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam Zijtaartseweg 6

Projectnummer 20221539

Rapportnummer 13681020 - 1

Orderdatum 01-06-2022

Startdatum 01-06-2022

Rapportagedatum 03-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :



Analysrapport

Blad 4 van 5

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam Zijtaartseweg 6

Projectnummer 20221539

Rapportnummer 13681020 - 1

Orderdatum 01-06-2022

Startdatum 01-06-2022

Rapportagedatum 03-06-2022

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 :



Analyserapport

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam

Zijtaartseweg 6

Projectnummer

20221539

Rapportnummer

13681020 - 1

Orderdatum

01-06-2022

Startdatum

01-06-2022

Rapportagedatum

03-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7085023	31-05-2022	31-05-2022	ALC236
001	B2103196	31-05-2022	31-05-2022	ALC204
001	G7085005	31-05-2022	31-05-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Onno Schel
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zijtaartseweg 6
Uw projectnummer : 20221539
SGS rapportnummer : 13677384, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JW184GJ4

Rotterdam, 08-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221539. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Onno Schel
Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13677384 - 1

Orderdatum 24-05-2022
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 08-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM01 101+102+103+104 (0-10)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		15.36
in behandeling genomen gewicht	kg		15.36
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13279
droge stof	gew.-%		87.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	33
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	28
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	5.2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	23
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	59
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	28
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	5.2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<0.1
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.22
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	33.7153

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv
Onno Schel

Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13677384 - 1

Orderdatum 24-05-2022
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 08-06-2022

Monster beschrijvingen

001 * Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam

Zijtaartseweg 6

Projectnummer

20221539

Rapportnummer

13677384 - 1

Orderdatum

24-05-2022

Startdatum

24-05-2022

Rapportagedatum

08-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2038907	23-05-2022	23-05-2022	ALC291
001	E2038904	23-05-2022	23-05-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13677384-001

Datum analyse: 08-06-2022

Projectnummer: 20221539

Projectnaam: 20221539

Monsteromschrijving: MM01 101+102+103+104 (0-10)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	33	23	59
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	28	22	34
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	5.2	0.89	25
gemeten totaal asbestconcentratie	33	23	59
berekende bepalingsgrens	0.22		

Er zijn asbesthoudende delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben.
Conform NEN 5898 is in de asbestconcentraties, weergegeven in dit rapport, geen rekening gehouden met het asbest in de delen >20 mm.

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	33.7153	23.6439	59.4452
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	5.7303		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13379	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13279	g	
totaal gewicht voor drogen	15355	g	
droge stof	87.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	60	100	X						Grond met bundels	1	12.6200					
20-31.5	41	100														
8-20	72	100	X						Grond met bundels	1	2.0650		1.633	0.156	3.110	
8-20	72	100	X						Plaat	2	2.7939	26.300		21.040	31.560	
4-8	556	100	X						Plaat	1	0.179	1.685		1.348	2.022	
4-8	556	100	X						Verweerde plaat	5	0.048		0.813	0.542	1.084	
2-4	395	100	X						Bundels	15	0.0015		0.090	0.068	0.113	
2-4	395	100			X				Chrysotiel	9	0.0009		0.054	0.041	0.068	
1-2	298	31.5	X						Crocidoliet	1	1.0550		2.652	0.084	20.878	
0.5-1	300	13.0							Grond met bundels							0.2
<0.5	11657															

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

bundels Chrysotiel	3
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13677384-001	Datum analyse:	08-06-2022
		Projectnummer:	20221539
		Projectnaam:	20221539

Monsteromschrijving: MM01 101+102+103+104 (0-10)

- * 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport

MILON bv
Onno Schel
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zijtaartseweg 6
Uw projectnummer : 20221539
SGS rapportnummer : 13677383, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : R1LBLTZ4

Rotterdam, 01-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221539. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 4

MILON bv
Onno Schel
Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539
Rapportnummer 13677383 - 1

Orderdatum 24-05-2022
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 01-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	A101 (0-10)	A102 (0-10)	A103 (0-10)	A104 (0-10)
Analyse	Eenheid	Q	001		
monster voorbehandeling		S	Ja		
droge stof	gew.-%	S	87.6		
gewicht artefacten	g	S	<1		
aard van de artefacten	-	S	geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	2.0		
PCB 101	µg/kgds	S	5.7		
PCB 118	µg/kgds	S	4.7		
PCB 138	µg/kgds	S	8.3		
PCB 153	µg/kgds	S	4.9		
PCB 180	µg/kgds	S	2.8		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	29.1 ¹⁾		

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam Zijtaartseweg 6

Projectnummer 20221539

Rapportnummer 13677383 - 1

Orderdatum 24-05-2022

Startdatum 24-05-2022

Rapportagedatum 01-06-2022

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 :



Analyserapport

MILON bv

Onno Schel

Projectnaam Zijtaartseweg 6

Projectnummer 20221539

Rapportnummer 13677383 - 1

Orderdatum 24-05-2022

Startdatum 24-05-2022

Rapportagedatum 01-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9860228	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
001	Y9860224	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
001	Y9860226	23-05-2022	23-05-2022	ALC201
001	Y9860223	23-05-2022	23-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zijtaartseweg 6
Uw projectnummer : 20221539-1
SGS rapportnummer : 13733572, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CHPLZHCA

Rotterdam, 28-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221539-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Zijtaartseweg 6

Projectnummer 20221539-1

Rapportnummer 13733572 - 1

Orderdatum 12-09-2022

Startdatum 12-09-2022

Rapportagedatum 28-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA02 MM01 (0-10)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.43
in behandeling genomen gewicht	kg		13.43
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11666
droge stof	gew.-%		87.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	240
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	34
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	210
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	72
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	410
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	34
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	210
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.44
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	242.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam Zijtaartseweg 6
Projectnummer 20221539-1
Rapportnummer 13733572 - 1

Orderdatum 12-09-2022
Startdatum 12-09-2022
Rapportagedatum 28-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2096609	12-09-2022	12-09-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13733572-001

Datum analyse: 28-09-2022

Projectnummer: 202215391

Projectnaam: 20221539-1

Monsteromschrijving: MMA02 MM01 (0-10)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	240	72	410
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	34	27	40
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	210	45	370
gemeten totaal asbestconcentratie	240	72	410
berekende bepalingsgrens	0.44		

Er zijn asbesthoudende delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben.
Conform NEN 5898 is in de asbestconcentraties, weergegeven in dit rapport, geen rekening gehouden met het asbest in de delen >20 mm.

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	242.1	71.8	414.5
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	210		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	37	28	49
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	37		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11699	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11666	g	
totaal gewicht voor drogen	13427	g	
droge stof	87.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	33	100	X						Grond met bundels	1	1.9571					
8-20	252	100	X						Plaat	2	3.1420	33.666		26.933	40.399	
8-20	252	100	X						Grond met bundels	1	0.4763		0.429	0.041	0.817	
8-20	252	100	X						Verweerde plaat	1	0.0983		1.896	1.264	2.528	
4-8	355	100	X						Grond met bundels	1	3.6107		3.250	0.310	6.190	
2-4	230	100	X						Grond met bundels	1	2.4839		2.236	0.213	4.258	
1-2	182	100	X						Grond met bundels	1	181.860		163.683	15.589	311.778	
0.5-1	288	14.9														0.4
<0.5	10359															

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

bundels Chrysotiel	3
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13733572-001

Datum analyse: 28-09-2022

Projectnummer: 202215391

Projectnaam: 20221539-1

Monsteromschrijving: MMA02 MM01 (0-10)

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	51			37	28	49	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		M01-1	MM01	MM02
Certificaatcode		13677385	13677385	13677385
Deelmonsters		01	02, 04, 07, 08, 09	03, 05, 06, 10, 11
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,58
Humus	% ds	2,90	2,80	0,60
Lutum	% ds	25,0	2,50	3,50
Datum van toetsing		2-6-2022	7-6-2022	7-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% ds	91,0	91,0 ⁽⁶⁾	91,8
Lutum	%		2,5	93,0
Organische stof (humus)	% ds	2,9	2,8	93,0 ⁽⁶⁾
				3,5
				0,6
METALEN				
barium	mg/kg ds		<20	<51 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds		<1,5	<3,5
koper	mg/kg ds		6,3	12,5
kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds		<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds		<3	<6
lood	mg/kg ds		14	22
zink	mg/kg ds		25	57
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	8
minerale olie	mg/kg ds	<20	<48	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5
PAK				
naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds		0,02	0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds		0,01	0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,086	0,086
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds		<1	<3
PCB 52	µg/kg ds		<1	<3
PCB 101	µg/kg ds		<1	<3
PCB 118	µg/kg ds		<1	<3
PCB 138	µg/kg ds		<1	<3

Grondmonster		M01-1	MM01	MM02
Certificaatcode		13677385	13677385	13677385
Deelmonsters		01	02, 04, 07, 08, 09	03, 05, 06, 10, 11
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,58
Humus	% ds	2,90	2,80	0,60
Lutum	% ds	25,0	2,50	3,50
Datum van toetsing		2-6-2022	7-6-2022	7-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 153	µg/kg ds		<1 <3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds		<1 <3	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds		4,9 <17,5 -0	4,9 <24,5 0

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

Grondmonster		MM03	MM04	MMA01
Certificaatcode		13677385	13677383	13677384
Deelmonsters		01, 01, 06, 06, 08, 08	A101, A102, A103, A104	MM01 101+102+103+104
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,80	0,00 - 0,10	0,00 - 0,10
Humus	% ds	0,50	5,20	10,00
Lutum	% ds	2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		7-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD Index	Meetw =0,5 GSSD Index
OVERIG				
Droge stof	% ds	85,6	85,6 ⁽⁶⁾	87,6 87,6 ⁽⁶⁾ 0 ⁽¹⁾
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	% ds	<0,5	5,2	
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	
nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,44	
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	

Grondmonster		MM03	MM04	MMA01
Certificaatcode		13677385	13677383	13677384
Deelmonsters		01, 01, 06, 06, 08, 08	A101, A102, A103, A104	MM01 101+102+103+104
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,80	0,00 - 0,10	0,00 - 0,10
Humus	% ds	0,50	5,20	10,00
Lutum	% ds	2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		7-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07 -0,04	
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	2,0 3,8
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	5,7 11,0
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	4,7 9,0
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	8,3 16,0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	4,9 9,4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	2,8 5,4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5 0	29,1 56,0 0,04

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: 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



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

		AW	WO	IND	I
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 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		31-5-2022		
Filterstelling (m -mv)		2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		7-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	110	110	0,1
cadmium	µg/l	0,29	0,29	-0,02
kobalt	µg/l	6,5	6,5	-0,17
koper	µg/l	12	12	-0,05
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	2,8	2,8	-0,01
nikkel	µg/l	26	26	0,18
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
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	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend			
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)	onbekend			
xylenen (som)	µg/l	0,21	<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	onbekend			
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	onbekend			
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0

Watermonster		01-1-1		
Datum		31-5-2022		
Filterstelling (m -mv)		2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		7-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
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	0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: 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



		S	S Diep	Indicatief	I
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
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



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader land- en waterbodembodem inclusief PFAS

Wet bodembescherming

Genormeerde stoffen

Voor de bepaling of (en in welke mate) een bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt tussen twee toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en 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 sterke vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en/of 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 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). Bij de toetsing van 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 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Indexwaarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhogingen (schoon)</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 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 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.	> T
>1,0	<u>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

Niet genormeerde stoffen

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn geen streef- en interventiewaarden opgenomen voor individuele PFAS-parameters. Het RIVM heeft op 5 maart 2020 voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX INEV-waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) vastgesteld voor de grond en het grondwater. Met de INEV-waarden kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Indien sprake is van een ernstige bodemverontreiniging moet onderzocht worden of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Blijkt na onderzoek dat dit het geval is, dan dienen maatregelen getroffen te worden om deze risico's weg te nemen. Dat kan bijvoorbeeld door de bodem te saneren of maatregelen te nemen die de blootstelling van mensen en dieren aan PFAS verminderen. Als de gehalten onder de INEV-waarden blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. De Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging van het RIVM zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Risicogrenzen grond voor PFOS, PFOA en GenX

parameter	Risicogrenzen grond en grondwater		
	grond (µg/kg ds)	grondwater (µg/l)	
		inclusief drinkwater	exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

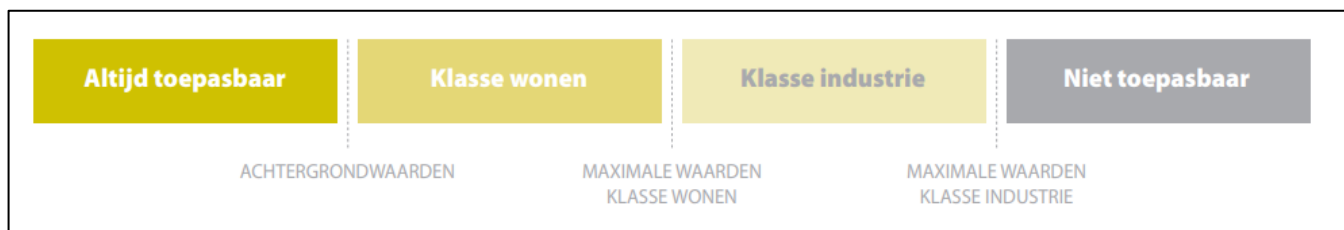
Voordat de meetwaarden voor grond kunnen worden getoetst dienen deze op basis van het organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

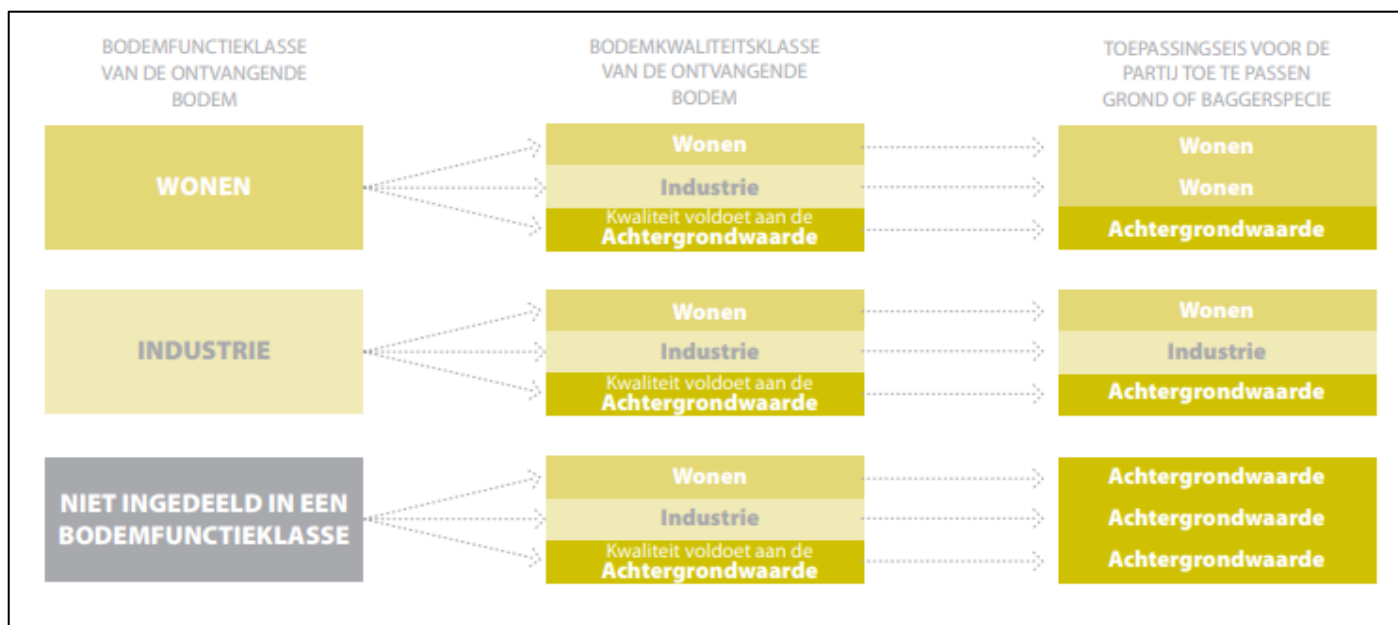
Genormeerde stoffen

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is van toepassing voor het vaststellen van de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond en baggerspecie. De resultaten van een landbodemonderzoek kunnen indicatief getoetst worden aan het Bbk. Indien men een partij grond daadwerkelijk wil toepassen, is een partijkeuring conform AP04 noodzakelijk. Een waterbodemonderzoek is daarentegen wel een geldig bewijsmiddel voor het toepassen van grond en/of baggerspecie.

Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie. De normering is te verdelen in grofweg drie klassen, 'achtergrondwaarden' (vrij toepasbaar/ verspreidbaar voor baggerspecie), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar) bepaald. Een lokale bodembeheerder kan per deelgebied en per stof zelf een specifiek toetsingskader opstellen (Lokale Maximale Waarden). Hiermee kan rekening gehouden worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1: Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1)



Figuur 2: Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van grond of baggerspecie kunnen op basis van deze eisen de toepassingsmogelijkheden op landbodem bepaald worden. Wel dient dan ook de kwaliteit van de ontvangende bodem te worden bepaald.



Figuur 3: Generieke kader voor toepassing van baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam (T3) of toepassing van grond in bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam (T4)



Figuur 4: Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5: Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7)

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

Niet genormeerde stoffen

Op 13 december 2021 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS-verbindingen opgenomen. In tabel 3 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

Tabel 3: Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (µg/kg ds)	Op landbodem				
	Bodemfunctieklaas			Grootschalig toepassen	In GWBG
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie		
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 4). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 4: Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

Parameter (µg/kg ds)	Op waterbodem			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 8: Milieuhygiënisch vooronderzoek (20221151)



Milieuhygiënisch vooronderzoek

Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Oedenrode, sectie L, nummer 223 (ged.)

Projectnummer: 20221151
Datum: 2 maart 2022

Milieuhygiënisch vooronderzoek Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Oedenrode, sectie L, nummer 223 (ged.)

Opdrachtgever

Mevrouw De Bie
Schoutenlaan 16
4854 AW Bavel

Adviesbureau

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

Status	Versie
--------	--------

definitief	1
------------	---

Datum

2 maart 2022

Projectnummer

20221151



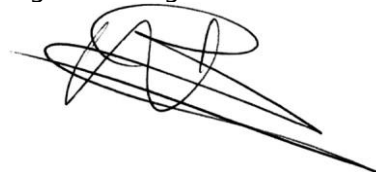
Auteur

ing. Onno Schel

A handwritten signature in grey ink, appearing to read "Onno Schel".

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mark Bergmans".

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
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 Informatie onderzoekslocatie.....	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens.....	4
2.3 Gebruik en potentiële bronnen	5
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	6
2.5 Bodemopbouw, geohydrologie en bodemkwaliteitskaart	7
3 Conclusie en hypothese	8

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Tekeningen
3. Foto's

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van Mevrouw De Bie te Bavel een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725.

1.2 Aanleiding en doel

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging, wijziging van een agrarische bestemming naar een woonbestemming.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- informatie over de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2);
- conclusie en hypothese (hoofdstuk 3).

Een bijbehorende topografische overzichtskaart, tekeningen en foto's zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

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 vooronderzoek slechts bestaat uit een dossieronderzoek en een terreinverkenning waarbij ten hoogste enkele boringen worden verricht en geen analyses. 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 Informatie onderzoekslocatie

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. 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 van de eigenaar/opdrachtgever;
- 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.

In de volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

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.

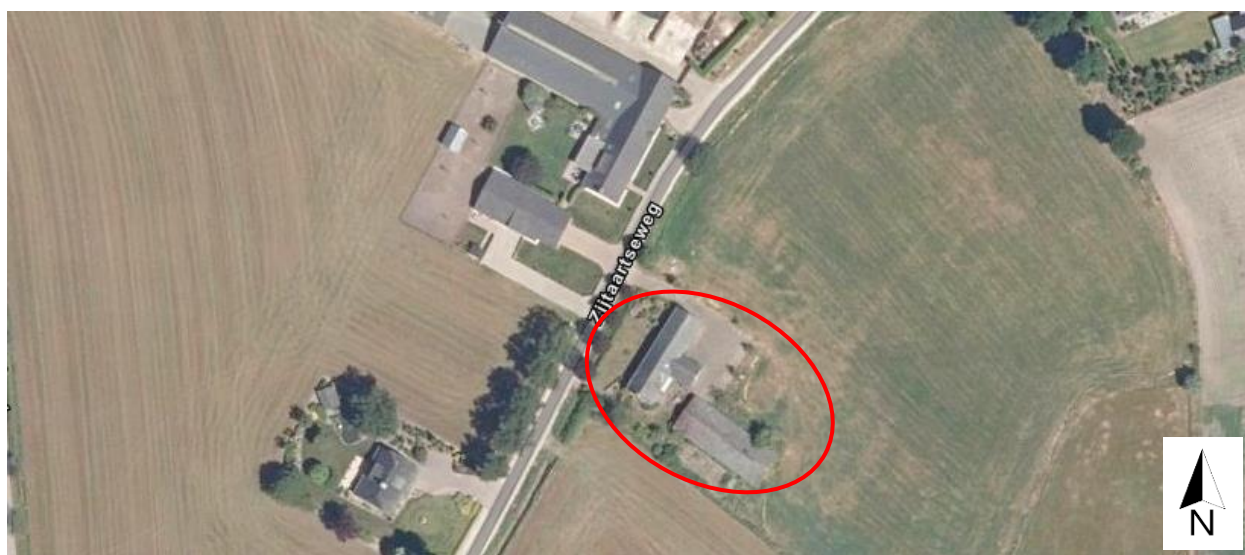
De onderzoekslocatie betreft een boerderij aan de Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode. Voornemen is om de bestemming te wijzigen van agrarisch naar wonen. De onderzoekslocatie betreft alleen het erf, het achterliggende akkerland behoort niet tot de onderzoekslocatie.

De locatie inspectie is door J.F.J. (Joost) Cox van MILON bv uitgevoerd op 10 februari 2022. Hierbij is het volgende geconstateerd. Volgens opgaaf van de eigenaar is het woonhuis gebouwd in 1927. Omstreeks 1963 komen daar agrarische activiteiten bij tot de jaren 80. Op het terrein is een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest. Deze is circa 20 tot 30 jaar geleden afgevoerd. Nadere gegevens over de dieseltank ontbreken. De dakplaten van de leegstaande stal zijn mogelijk asbesthoudend. Er is geen goot aanwezig waardoor afwatering vanaf beide zijden op de onverharde grond plaatsvindt.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode		
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Sint-Oedenrode, sectie L, perceelnummer 223 (ged.)	www.planviewer.nl/kaart	
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 162205 y: 398338	https://www.pdok.nl/viewer/	
Oppervlakte locatie	Circa 2000 m ²	www.planviewer.nl/kaart	
Oppervlakte bebouwd	Woonhuis met garage 202 m ² Leegstaande stal 224 m ²	www.planviewer.nl/kaart	
Huidig gebruik	Wonen met tuin en leegstaande stal		
Verhardingen	Klinkers		

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: ArcGIS

De onderzoeklocatie ligt buiten de bebouwde kom van Sint-Oedenrode. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit agrarische percelen en met plaatselijk bebouwing. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de foto's in bijlage 3.

2.3 Gebruik en potentiële bronnen

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de Zijtaartseweg reeds voor 1900 aanwezig. De woonbebouwing en leegstaande stal op de locatie zijn volgens opgaaf van het Kadaster gebouwd in 1928. De agrarische bedrijven en woonbebouwing in de omgeving zijn op relatief grote afstand van de onderzoekslocatie gelegen.

Op basis van de locatie-inspectie en interview met de eigenaar kan gesteld worden dat de voormalige bovengrondse dieseltank en de mogelijk asbesthoudende dakplaten verdacht zijn op het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging. Verdere informatie over eventuele bodembedreigende activiteiten of calamiteiten is niet bekend geworden.

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).

Asbest is na de 2de Wereldoorlog tot de jaren 80 van de vorige eeuw veel toegepast. Asbest werd gebruikt in gebouwen en woningen omdat het sterk, slijtvast, isolerend, brandwerend en goedkoop is. De risico's die asbest oplevert voor de gezondheid werden pas later bekend. Losgebonden asbest is vanaf 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 verboden. 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.

De bebouwing op het perceel dateert uit 1927. Gezien dit bouwjaar is het niet aannemelijk dat asbesthoudende materialen gebruikt zijn bij de bouw maar vermoedelijk zijn er wel verbouwingswerkzaamheden geweest. De dakplaten op de leegstaande stal zijn zeer waarschijnlijk asbesthoudend. Indicatie hiervoor is de kenmerkende honinggraatvorm aan het oppervlak. Dakbedekking van asbestcement verweerd als gevolg van weersinvloeden zoals regen, sneeuw, hagel en wind. Daarnaast spelen temperatuurswisselingen, met name vorst waarbij het in het asbestcement opgesloten water volume vergroting en verkleining ondergaat en hierbij barsten in het cement veroorzaakt, luchtvervuiling en zure depositie van bijvoorbeeld meststoffen een belangrijke rol in versnelling van het verweringsproces.

Op het dak is een aanzienlijke hoeveelheid mos aanwezig. Mosgroei zal het afslijten van asbestcement golfplaten vertragen maar zorgt daarentegen wel voor breukvorming bij verwijdering van mos (bijv. door de eigenaar of door vogels en ongedierte) en hierbij koen delen asbestcement vrij. Ook produceren mossen zuren die het asbestcement aantasten. Asbestcement dakbedekking die gecoat is zal minder snel verweren dan onbehandelde asbestcement dakbedekking. Echter zal na verloop van tijd ook de coating verweren en staat het asbestcement alsnog bloot aan verweringsprocessen. Verschillende soorten asbesthoudende golfplaten zijn voorzien van een PCB-houdende coating. Hierdoor is door het ontbreken van een goot de afwateringszone naast asbest ook verdacht op het voorkomen van verontreiniging met PCB.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en de directe omgeving is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd.

2.5 Bodemopbouw, geohydrologie en bodemkwaliteitskaart

Bodemopbouw

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 11,5 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 24 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind). Hieronder is de formatie van Beegden aanwezig (Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken).

Geohydrologie

Volgens opgave van de provincie 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.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente 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 bodemfunctieklassse AW2000 (landbouw/natuur).

3 Conclusie en hypothese

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van Mevrouw De Bie te Bavel een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Zijtaartseweg 6 te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725.

Aanleiding en doel

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging, wijziging van een agrarische bestemming naar een woonbestemming.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Locatiegegevens

De woonbebouwing en leegstaande stal op de locatie zijn gebouwd omstreeks 1928. Op dit moment is het perceel in gebruik als woonhuis met tuin. Het overige gedeelte van het perceel is in gebruik als akker.

Op de onderzoekslocatie is een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest welke al geruime tijd is verwijderd. De grond en het grondwater zijn verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met minerale olie.

De dakplaten op de leegstaande stal zijn zeer waarschijnlijk asbesthoudend. Er is geen goot aanwezig waardoor afwatering vanaf beide zijden op de onverharde grond plaatsvindt. De toplaag van de grond (vanaf maaiveld tot 0,1 m-mv) van de afwateringszone (0,5 meter aan beide zijden van de druplijn) is verdacht op het voorkomen van asbest en PCB.

Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging, echter door het jarenlange gebruik van het terrein kan niet worden uitgesloten dat er mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is.

Conclusie

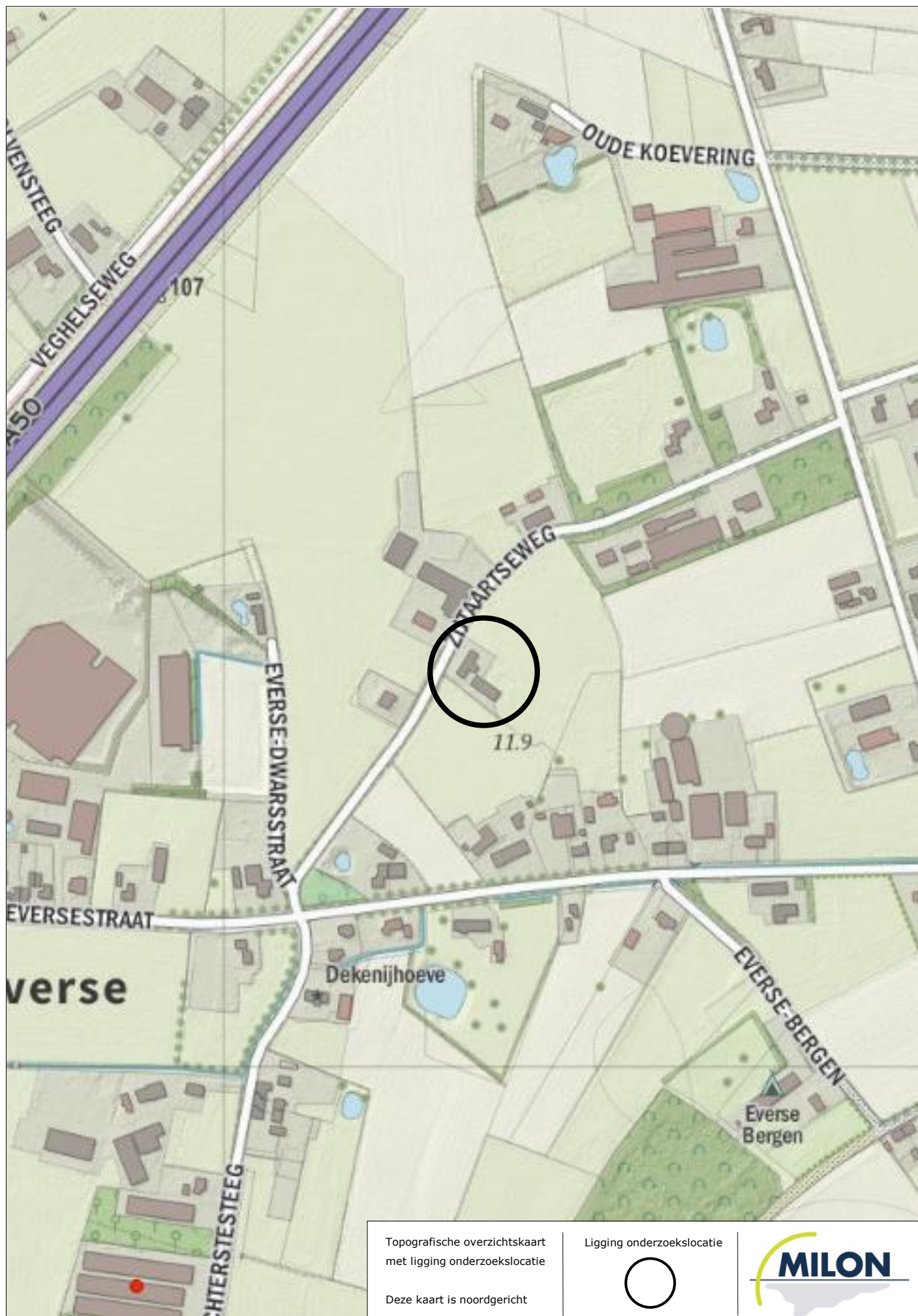
Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onvoldoende inzicht is verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met minerale olie, PCB en asbest. Een verkennend bodem- en asbestonderzoek conform respectievelijk de NEN 5740 en NEN 5707 wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of de bodemkwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik. Hiervoor wordt uitgegaan van de volgende deellocaties en onderzoeksstrategieën:

Tabel 2. Deellocaties met conclusies onderzoek en uit te voeren onderzoeken

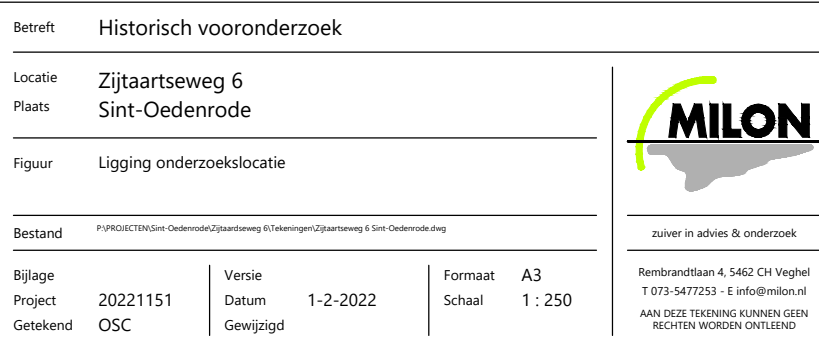
Deellocatie	Te onderzoeken parameters	Onderzoeksstrategie
1. voormalige bovengrondse dieseltank	minerale olie	NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
2. drupzone rondom leegstaande stal	PCB, asbest	NEN 5707, verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, verdachte toplaag (0-10 centimeter)
3. overig terrein	standaardpakket	NEN 5740, strategie onverdachte locatie (ONV-NL)

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

