



Verkendend bodemonderzoek

Eikenlaan ong. (nabij nr. 3) te Sint-Michielsgestel

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Michielsgestel, sectie E, nummer 2868

Projectnummer: 20241068
Datum: 17 mei 2024

Verkendend bodemonderzoek

Eikenlaan ong. (nabij nr. 3) te Sint-Michielsgestel

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Michielsgestel, sectie E, nummer 2868

Opdrachtgever

Gemeente Sint-Michielsgestel
Meanderplein 1
5271 GC Sint-Michielsgestel

Adviesbureau

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

Status Versie

definitief 1

Datum

17 mei 2024

Projectnummer

20241068



Auteur

Lindsay van Stralendorff



Kwaliteitscontrole

Christian van Eck



Projectleider

Mark Bergmans



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Opbouw van het rapport	3
1.3	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek.....	4
2.1	Afbakening en locatiegegevens	4
2.2	Gebruik en potentiële bronnen	5
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.4	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	8
2.5	Terreininspectie.....	8
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Verkendend bodemonderzoek	9
3.1	Onderzoeksopzet	9
3.2	Veldwerkzaamheden.....	9
3.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	10
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5	Analyseresultaten	11
3.6	Bespreking van de resultaten	12
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

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van gemeente Sint-Michielsgestel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Eikenlaan ong. (nabij nummer 3) te Sint-Michielsgestel. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.1 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein, waarbij twee vrijstaande woningen worden gerealiseerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.2 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- uitwerking van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusie (hoofdstuk 4).

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening, foto's, profielbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie, is geen eigenaar en is financieel niet gelieerd aan degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid geborgd.

Het onderzoek is nauwkeurig en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Een bodemonderzoek 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 aangetoond. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Eventueel uitkomende mag grond niet zonder meer elders toegepast worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. De aanleiding van het vooronderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein waarbij twee vrijstaande woningen worden gerealiseerd. 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 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever en eigenaar;
- informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks, stortplaatsen en andere mogelijke relevante informatie;
- historisch topografisch kaartmateriaal (Topotijdreis);
- actuele luchtfoto's (Google Earth);
- grondwaterkaart van Nederland/atlas leefomgeving;
- het kadaster;
- de website van DINOLoket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.5.

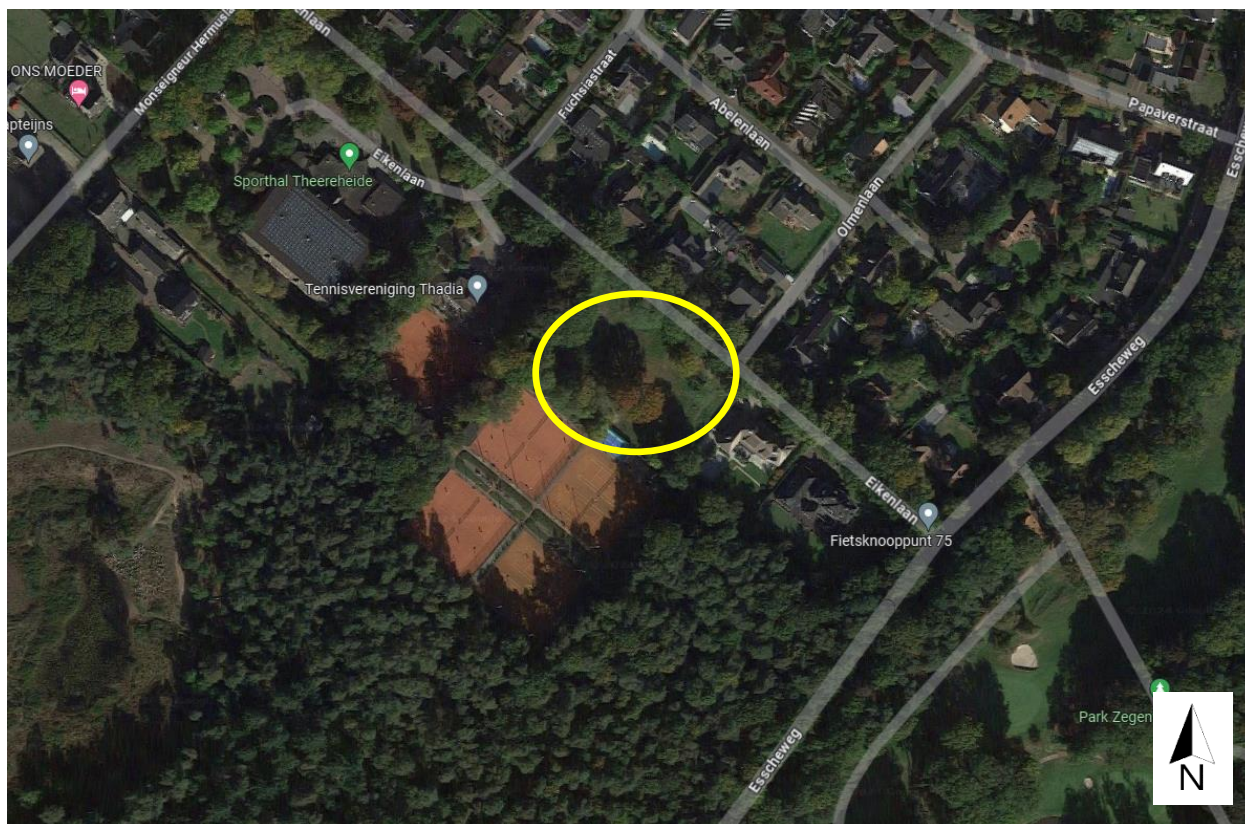
2.1 Afbakening en locatiegegevens

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 het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoeklocatie is gelegen aan de zuidwestelijke rand van de dorpskern van Sint-Michielsgestel. De omgeving bestaat uit wonen met tuin en sportvelden (tennisvelden). In het verleden is het onderzoeksgebied in gebruik geweest als scoutinglocatie. Het terrein is ten tijde van het onderzoek onbebouwd en begroeid met gras en enkele bomen. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

adres locatie	Eikenlaan ong. (nabij nr. 3) te Sint-Michielsgestel
kadastrale gegevens locatie	gemeente Sint-Michielsgestel, sectie E, perceelnummer 2868
bebouwing	onbebouwd
oppervlakte locatie (in m ²)	circa 3.450
oppervlakte bebouwd (in m ²)	n.v.t.
huidig gebruik	braakliggend (begroeid met gras en enkele bomen)
verhardingen	onverhard



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand).

Bron: Google Maps

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

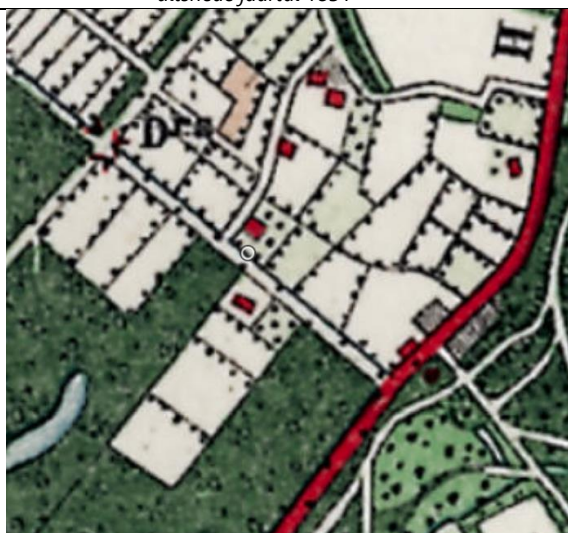
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie tussen 1868 en 2022 bebouwd geweest. Op de topografische kaarten van topotijdreis is te zien dat tot 1868 de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik was als akkerbouw/grasland. Vanaf 1868 is op locatie voormalige bebouwing te zien. Het terrein en de bebouwing veranderd door de jaren minimaal waarna in 2022 te zien is dat de voormalige bebouwing niet meer op het terrein aanwezig is. Na sloop van de bebouwing is op terrein enkel sprake van grasland met enkele bomen. In de omgeving zijn vrijstaande woningen gelegen. Sinds circa 1988 is direct zuidelijk van onderhavige locatie een tennisvereniging met aangelegde tennisbanen gesitueerd.



uitsnede jaartal 1851



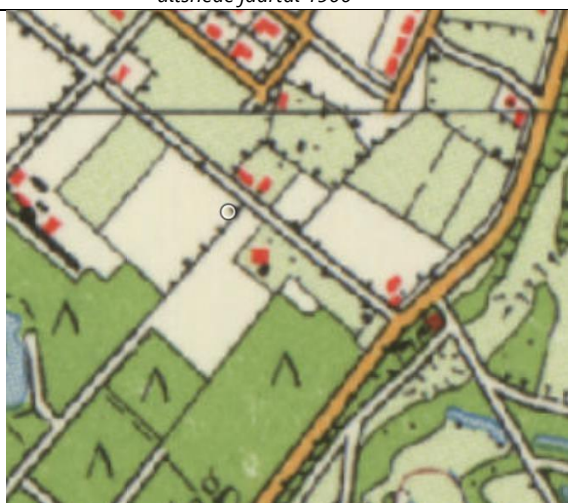
uitsnede jaartal 1868



uitsnede jaartal 1900



uitsnede jaartal 1966



uitsnede jaartal 1977



uitsnede jaartal 1987



Bekend is dat voormalige bebouwing tot 2022 in gebruik is geweest voor de scouting. Er zijn geen bouw en/of sloopgegevens van de voormalige bebouwing bekend bij de omgevingsdienst Brabant Noord en/of de gemeente Sint-Michielsgestel. Bij het Brabants historisch informatiecentrum is enkel een bouwvergunning voor het bouwen van een berging bij het jeugdhuis uit december 1982 en de bouwvergunning voor het realiseren van een kampvuurkuil uit 1988 bekend. Middels luchtfoto's van Street Smart Cyclomedia en Google Street View is te zien dat het voormalige scoutinggebouw inclusief bijgebouwen een dakbedekking betrof met pannen. Daarnaast was een afwateringsysteem met goten aanwezig. Om de voormalige bebouwing en vuurkuil was sprake van een klinkerverharding.

Voor zover bekend zijn op en nabij de onderzoekslocatie verder geen voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen (asbestverdachte) sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Verkennend onderzoek "AO Sec. Grondstof "Tennispark Thadia St-Michelsgestel", auteur, kenmerk en datum onbekend;
2. Oriënterend bodemonderzoek, "Uitloging fundering Tennisbanen, Eikenlaan 3, St-Michelsgestel", auteur, kenmerk en datum onbekend;
3. Verkennend onderzoek "Kwaliteit fundering Tennisbanen Eikenlaan 3, St-Michelsgestel", auteur, kenmerk en datum onbekend;
4. Verkennend onderzoek "Aan de eikenlaan (E, 1536 ged.) St-Michelsgestel", auteur, kenmerk en datum onbekend.

Bovenstaande onderzoeken zijn niet in het bezit van de gemeente Sint-Michielsgestel en de omgevingsdienst Brabant Noord. Daarnaast zijn er geen onderzoeken bekend op de onderzoekslocatie middels het Brabants historisch informatiecentrum, derhalve zijn de rapporten niet ingezien.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Vanaf maaiveld tot circa 28 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei). Hieronder is tot circa 94 m-mv de formatie van Sterksel (Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig. Hieronder is de formatie van Stramproy (zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus) aanwezig.

Volgens opgave van de Provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklass AW2000 (Landbouw/Natuur). Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS van Bodemkwaliteitskaart PFAS voor deelnemende gemeenten in Noord-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 5 - Noordoost Brabant. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan landbouw/natuur.

2.5 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie geen bodemverontreiniging aanwezig is. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie onverdachte locatie (ONV). De grond en het grondwater worden onderzocht op de parameters uit het standaardpakket.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2023- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de onderzoeksstrategie en de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

oppervlakte (m ²)	boringen			analyses	
	tot 0,5 m-mv	tot grondwater (max. 2,0 m-mv)	tot 1,5 meter onder de grondwaterstand en afgewerkt met peilbuis	grond	grondwater
3.450	8	2	1	3x standaardpakket ¹	1x standaardpakket ²

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.

3.2 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 1 februari 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende werkzaamheden zijn verricht:

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

Op 8 februari 2024 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De grond bestaat overwegend uit zwak siltig, plaatselijk zwak humeus matig fijn zand. In de grond zijn sporadisch bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen. Op basis van het soort bijmenging en het sporadisch voorkomen zonder een duidelijke kern of bron is de bodem op basis van de zintuiglijke waarnemingen beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 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 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,81	7,1	449	147

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.4 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 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM01	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,30 - 0,50)	sporen baksteen	standaardpakket
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
MM03	0,50 - 2,00	01 (0,60 - 1,00), 01 (1,00 - 1,50), 02 (0,50 - 1,00), 02 (1,00 - 1,50), 03 (1,00 - 1,20), 03 (1,50 - 2,00)	-	standaardpakket

:- geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: $< 1\%$ antropogene bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten voor de grond zijn getoetst volgens T.130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem), bijlage IIA van het Bal en T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem, bijlage B, tabel 1 Rbk 2022. Uit de toetsing T.101 volgt een bodemklasse per grondmonster welke relevant is voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem en in het oppervlaktewater. Het grondwater wordt getoetst aan de normen uit bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Er zijn geen lokale interventiewaarden bekend. De toetsing is weergegeven in bijlage 6. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabellen 5 en 6. In de tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In tabel 5 is tevens de indexwaarde weergegeven.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Landbouw/Natuur	> I	Indicatieve kwaliteit (T1/101)
MM01	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,30 - 0,50)	sporen baksteen	PAK (0,02)	-	Klasse Landbouw/Natuur
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	~	kwik (-) lood (0,03)	-	Klasse Landbouw/Natuur
MM03	0,50 - 2,00	01 (0,60 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,20) 03 (1,50 - 2,00)	~	-	-	Klasse Landbouw/Natuur

~: geen bijzonderheden waargenomen;

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

Landbouw/Natuur: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de normwaarde (licht verhoogd);

>index >0,5: het gehalte is hoger dan het gemiddelde van de normwaarde en de interventiewaarde (matig verhoogd);

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

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analysemonster	Filterstelling (m -mv)	> voorkeurswaarde	> signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering
01-1-1	1,50 - 2,50	-	-

~: de concentratie is lager dan of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde.

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de werkzaamheden is sporadisch in de bovengrond van boring 11 sporen met baksteen waargenomen. In deze bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de overige zintuiglijk schone bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarde niet. In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte aangetoond. De aangetroffen parameters in de bovengrond zijn niet in een gehalte boven de norm voor Landbouw/Natuur gemeten. Er is geen duidelijke verklaring voor het licht verhoogde gehalte aan kwik en lood.

De aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de gestelde voorkeurswaarden aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond moet de hypothese formeel verworpen worden. Op basis van de resultaten is aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig.

4 Conclusies

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein, waarbij twee vrijstaande woningen worden gerealiseerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

In de grond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aangetroffen die de interventiewaarde niet overschrijden. De hier aangetoonde gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek. De grond voldoet op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) aan de klasse landbouw/natuur.

Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de gestelde voorkeurswaarden aangetoond.

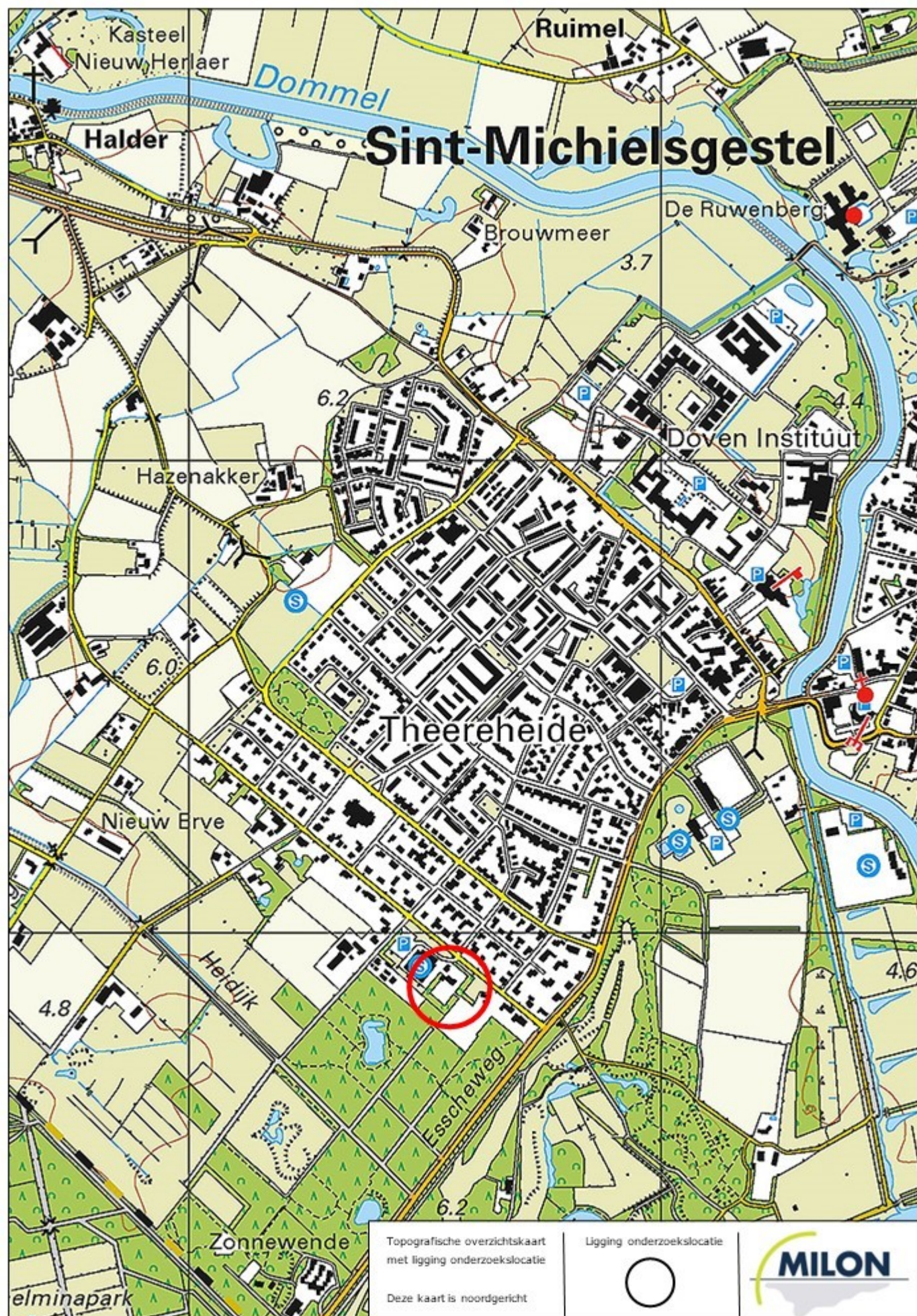
De bodemkwaliteit geeft geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van het terrein en het huidig en toekomstig gebruik.



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

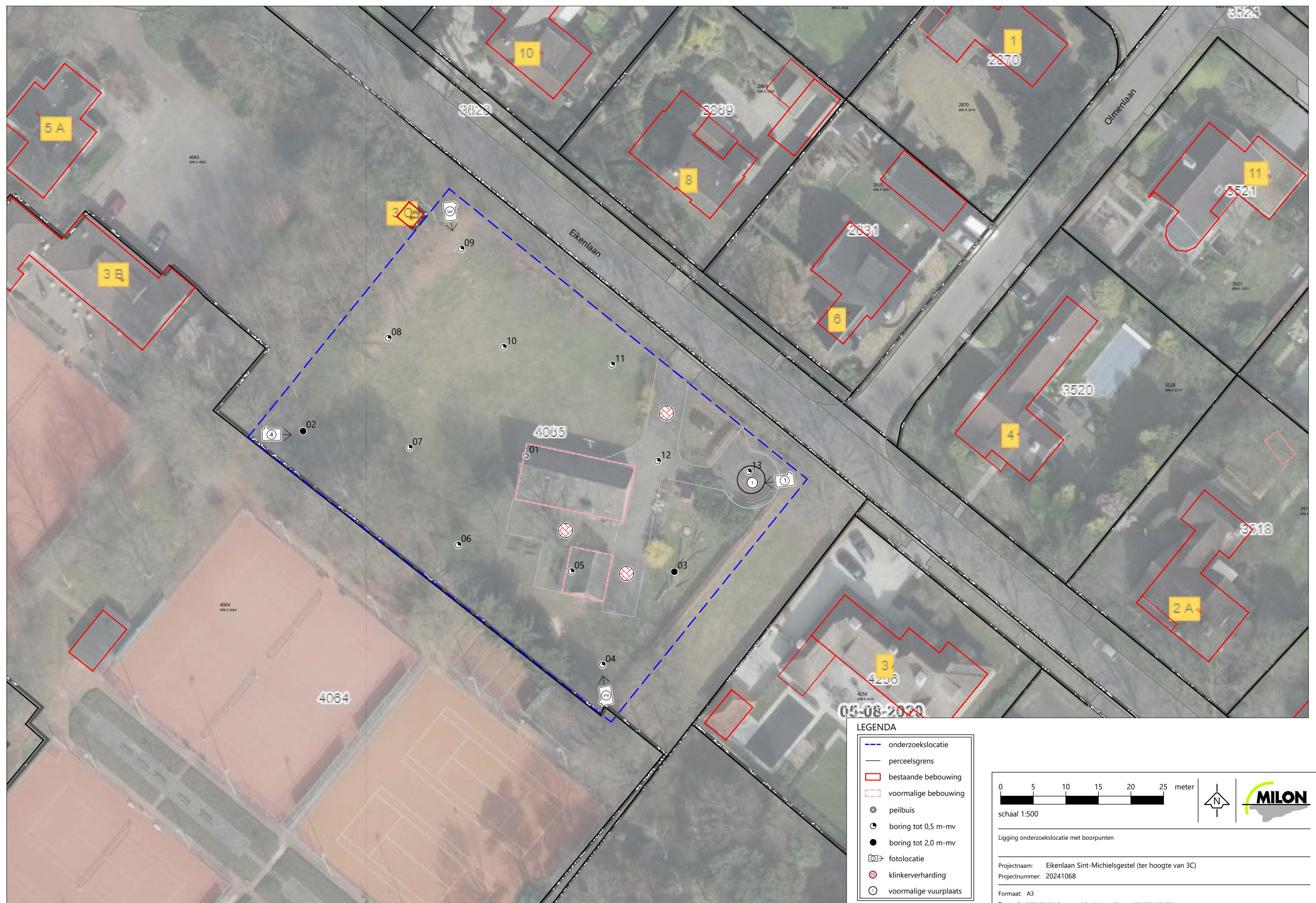




zuiver in advies & onderzoek

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



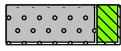
zuiver in advies & onderzoek

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

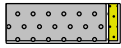
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

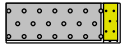
grind



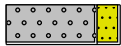
Grind, siltig



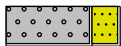
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

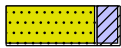


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

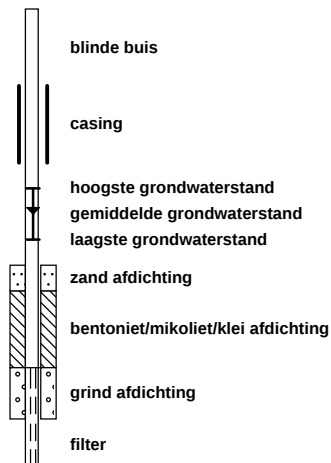


Veen, zwak zandig

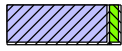


Veen, sterk zandig

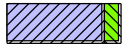
peilbuis



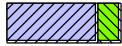
klei



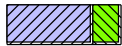
Klei, zwak siltig



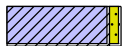
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

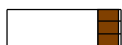
overige toevoegingen



zwak humeus



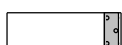
matig humeus



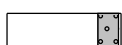
sterk humeus



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

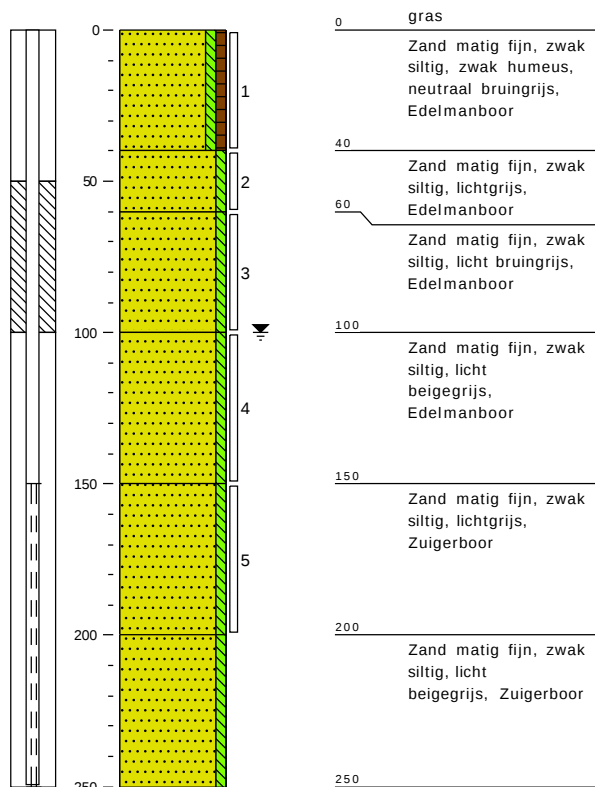
Projectnaam: Eikenlaan
 Plaatsnaam: Sint-Michielsgestel
 Projectcode: 20241068
 Projectleider: Lindsay Van Stralendorff
 Pagina: 1 van 3

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

Boring 01

Datum: 1-2-2024

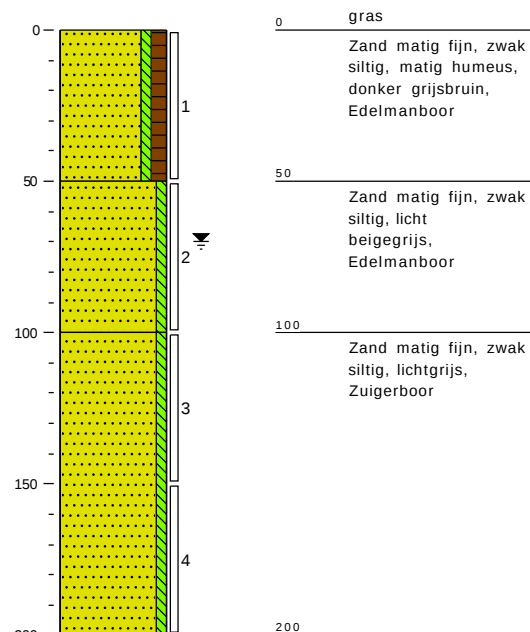
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 02

Datum: 1-2-2024

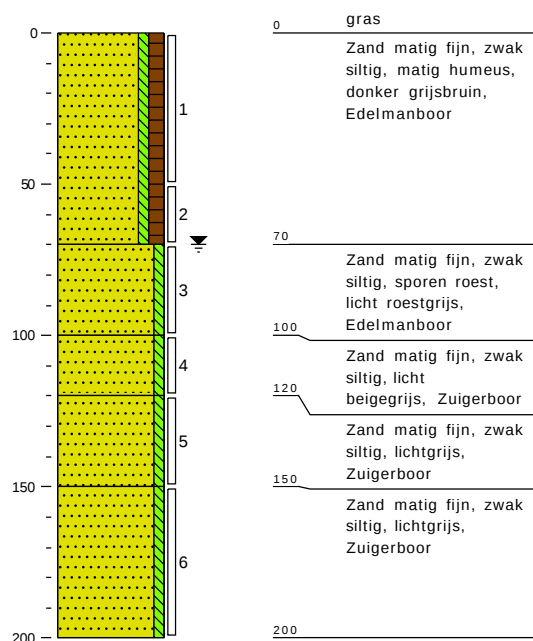
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 03

Datum: 1-2-2024

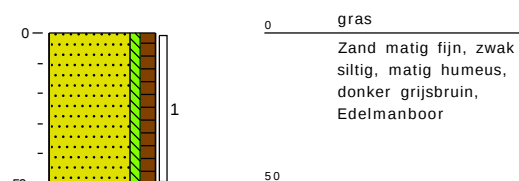
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 04

Datum: 1-2-2024

Veldwerker: Niels van Rooij



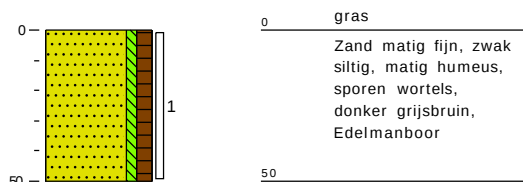
Projectnaam: Eikenlaan
 Plaatsnaam: Sint-Michielsgestel
 Projectcode: 20241068
 Projectleider: Lindsay Van Stralendorff
 Pagina: 2 van 3

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

Boring 05

Datum: 1-2-2024

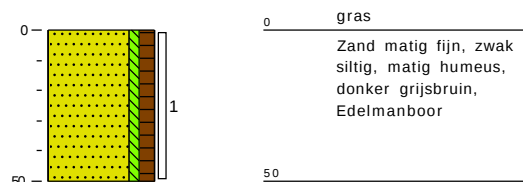
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 06

Datum: 1-2-2024

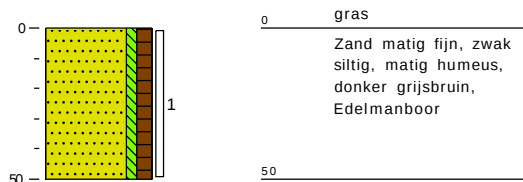
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 07

Datum: 1-2-2024

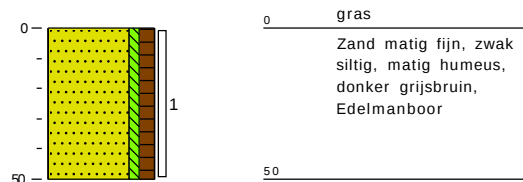
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 08

Datum: 1-2-2024

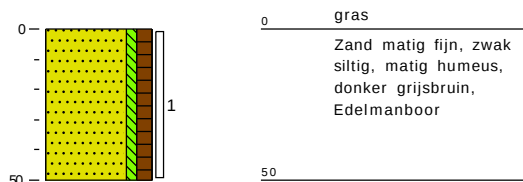
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 09

Datum: 1-2-2024

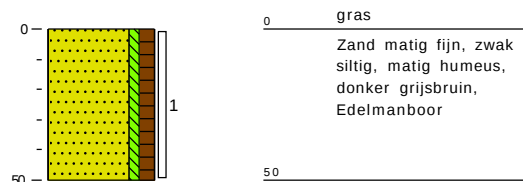
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 10

Datum: 1-2-2024

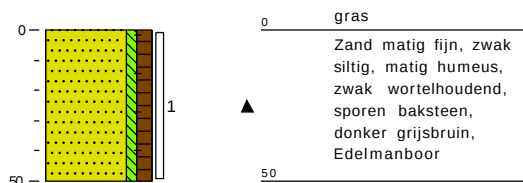
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 11

Datum: 1-2-2024

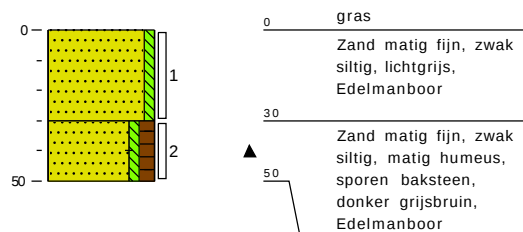
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 12

Datum: 1-2-2024

Veldwerker: Niels van Rooij



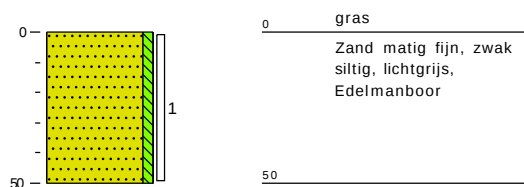
Projectnaam: Eikenlaan
Plaatsnaam: Sint-Michielsgestel
Projectcode: 20241068
Projectleider: Lindsay Van Stralendorff
Pagina: 3 van 3

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

Boring 13

Datum: 1-2-2024

Veldwerker: Niels van Rooij





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
Lindsay Van Stralendorff
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Eikenlaan
Uw projectnummer : 20241068
SGS rapportnummer : 14018940, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QDYHRQF6

Rotterdam, 07-02-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241068. 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.

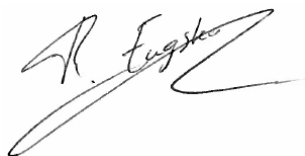
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv

Lindsay Van Stralendorff

Projectnaam Eikenlaan

Projectnummer 20241068

Rapportnummer 14018940 - 1

Orderdatum 01-02-2024

Startdatum 01-02-2024

Rapportagedatum 07-02-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 (50-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	83.5	80.1	78.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.7	0.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.4	5.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	<5	11	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.12	<0.05	
lood	mg/kgds	S	21	43	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	
zink	mg/kgds	S	40	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.08	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.35	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.347 ¹⁾	0.397 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	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 7

MILON bv

Lindsay Van Stralendorff

Projectnaam Eikenlaan

Projectnummer 20241068

Rapportnummer 14018940 - 1

Orderdatum 01-02-2024

Startdatum 01-02-2024

Rapportagedatum 07-02-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 (50-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 7

MILON bv

Lindsay Van Stralendorff

Projectnaam Eikenlaan

Projectnummer 20241068

Rapportnummer 14018940 - 1

Orderdatum 01-02-2024

Startdatum 01-02-2024

Rapportagedatum 07-02-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Lindsay Van Stralendorff

Projectnaam Eikenlaan

Projectnummer 20241068

Rapportnummer 14018940 - 1

Orderdatum 01-02-2024

Startdatum 01-02-2024

Rapportagedatum 07-02-2024

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)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1044967	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
001	O1044816	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1045256	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1008072	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1007823	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1045110	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1007856	01-02-2024	01-02-2024	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Blad 6 van 7

MILON bv
Lindsay Van Stralendorff
Projectnaam Eikenlaan
Projectnummer 20241068
Rapportnummer 14018940 - 1

Orderdatum 01-02-2024
Startdatum 01-02-2024
Rapportagedatum 07-02-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1044780	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044610	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044978	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044763	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044790	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1046298	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044761	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044801	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044807	01-02-2024	01-02-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Lindsay Van Stralendorff
Projectnaam Eikenlaan
Projectnummer 20241068
Rapportnummer 14018940 - 1

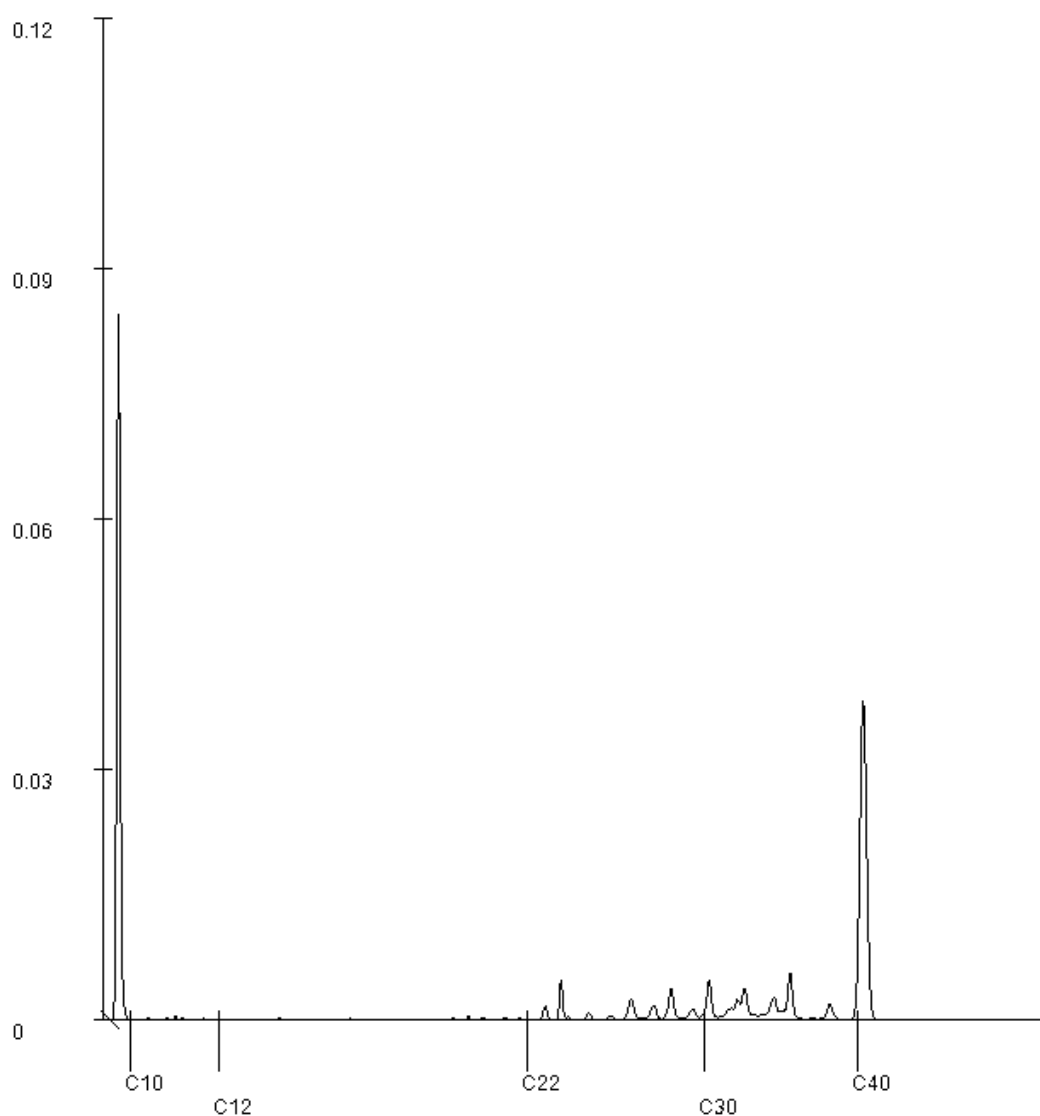
Orderdatum 01-02-2024
Startdatum 01-02-2024
Rapportagedatum 07-02-2024

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 (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
Lindsay Van Stralendorff
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eikenlaan
Uw projectnummer : 20241068
SGS rapportnummer : 14023522, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2PPC5NPW

Rotterdam, 13-02-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241068. 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.

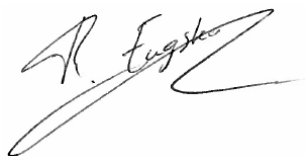
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv
Lindsay Van Stralendorff
Projectnaam Eikenlaan
Projectnummer 20241068
Rapportnummer 14023522 - 1

Orderdatum 08-02-2024
Startdatum 08-02-2024
Rapportagedatum 13-02-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	21	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	8.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
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
Lindsay Van Stralendorff
Projectnaam Eikenlaan
Projectnummer 20241068
Rapportnummer 14023522 - 1

Orderdatum 08-02-2024
Startdatum 08-02-2024
Rapportagedatum 13-02-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 (150-250)

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

MILON bv
Lindsay Van Stralendorff
Projectnaam Eikenlaan
Projectnummer 20241068
Rapportnummer 14023522 - 1

Orderdatum 08-02-2024
Startdatum 08-02-2024
Rapportagedatum 13-02-2024

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

Lindsay Van Stralendorff

Projectnaam Eikenlaan

Projectnummer 20241068

Rapportnummer 14023522 - 1

Orderdatum 08-02-2024

Startdatum 08-02-2024

Rapportagedatum 13-02-2024

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, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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	G7306825	08-02-2024	08-02-2024	ALC236
001	B2194445	08-02-2024	08-02-2024	ALC204
001	G7306824	08-02-2024	08-02-2024	ALC236

Paraaf :





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: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	14018940			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,2			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	8-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	83,5	83,5	% ds	----- (6)
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	2,2		% ds	
METALEN				
barium	22	85	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,23	0,39	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
lood	21	33	mg/kg ds	<LN
zink	40	94	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	16	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	16	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<64	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	16	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	16	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
anthraceen	0,03	0,03	mg/kg ds	
fluorantheen	0,42	0,42	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,36	0,36	mg/kg ds	
chryseen	0,35	0,35	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,22	0,22	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,30	0,30	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,29	0,29	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,26	0,26	mg/kg ds	
PAK	2,347	2,347	mg/kg ds	WO
PCB'S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<22,3	µg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	14018940			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	8-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	80,1	80,1	% ds	----- (6)
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	2,7		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<52	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	11	22	mg/kg ds	<LN
kwik	0,12	0,17	mg/kg ds	WO
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
lood	43	66	mg/kg ds	WO
zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	10	37	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<52	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	7	26	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fluorantheen	0,08	0,08	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
chryseen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,03	0,03	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	0,04	mg/kg ds	
PAK	0,397	0,397	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<18,1	µg/kg ds	<LN

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	14018940			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	8-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	78,9	78,9	% ds	----- (6)
Lutum	5,0		%	
Organische stof (humus)	0,4		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<39	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<LN
lood	< 10	<10	mg/kg ds	<LN
zink	< 20	<29	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <LN : Landbouw/natuur
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 MV : Matig verontreinigd
 SV : Sterk verontreinigd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	14018940			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,2			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	8-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	83,5	83,5	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	2,2		% ds	
METALEN				
barium	22	85	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	0,23	0,39	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
lood	21	33	mg/kg ds	<=IW
zink	40	94	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	16	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	16	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	< 20	<64	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	16	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	16	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
anthraceen	0,03	0,03	mg/kg ds	
fluorantheen	0,42	0,42	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,36	0,36	mg/kg ds	
chryseen	0,35	0,35	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,22	0,22	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,30	0,30	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,29	0,29	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,26	0,26	mg/kg ds	
PAK	2,347	2,347	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<22,3	µg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	14018940			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	8-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	80,1	80,1	% ds	----- (6)
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	2,7		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<52	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	11	22	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,12	0,17	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
lood	43	66	mg/kg ds	<=IW
zink	< 20	<32	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	10	37	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<52	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	7	26	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	13	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fluorantheen	0,08	0,08	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
chryseen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,03	0,03	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	0,04	mg/kg ds	
PAK	0,397	0,397	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<18,1	µg/kg ds	<=IW

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	14018940			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	8-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	78,9	78,9	% ds	----- (6)
Lutum	5,0		%	
Organische stof (humus)	0,4		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<39	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<=IW
lood	< 10	<10	mg/kg ds	<=IW
zink	< 20	<29	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,07	<0,07	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T130 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T12 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant en Zuid-Holland

Projectnaam	Eikenlaan
Projectnummer	20241068
Monsteromschrijving	01-1-1 (150-250)

METALEN

barium	µg/l	21,00
cadmium	µg/l	<0,2
kobalt	µg/l	<2
koper	µg/l	8,90
kwik	µg/l	<0,05
lood	µg/l	<2
molybdeen	µg/l	<2
nikkel	µg/l	<3
zink	µg/l	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	<0,2
tolueen	µg/l	<0,2
ethylbenzeen	µg/l	<0,2
o-xyleen	µg/l	<0,1
p- en m-xyleen	µg/l	<0,2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0,21
styreen	µg/l	<0,2
naftaleen	µg/l	<0,02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0,14
dichloormethaan	µg/l	<0,2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0,42
tetrachlooretheen	µg/l	<0,1
tetrachloormethaan	µg/l	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1
trichlooretheen	µg/l	<0,2
chloroform	µg/l	<0,2
vinylchloride	µg/l	<0,2
tribroommethaan	µg/l	<0,2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l	<25
fractie C12-C22	µg/l	<25
fractie C22-C30	µg/l	<25
fractie C30-C40	µg/l	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastges
	> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering



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 landbodem - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Omgevingswet (Ow) ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Landbouw/natuur (grond)

De waarden voor landbouw/natuur voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan landbouw/natuur is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als niet verontreinigd (schoon).

Interventiewaarde (grond)

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem (grond en grondwater). Deze waarde staat voor verschillende stoffen in bijlage IIA van het Bal. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de interventiewaarde overschrijden, dan wordt dit aangeduid als sterk verontreinigd.

Normwaarde (grondwater)

In het Bal zijn geen normwaarden voor grondwater opgenomen. Het beheer van de grondwaterkwaliteit ligt bij de provincie. Elke provincie stelt lokale normwaarden op. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt.

Toevalsvondst

Historische bodemverontreinigingen (ontstaan voor 1 januari 1987) met onaanvaardbare risico's worden beschouwd als toevalsvondst. Indien sprake is van een historische verontreiniging moet middels een modelberekening (Sanscrit) een risicobeoordeling worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van verontreiniging. Als hieruit blijkt dat onaanvaardbare risico's aanwezig zijn, dan moet de eigenaar handelen om de risico's weg te nemen.

Zorgplicht

Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 is de zorgplicht van toepassing. Als een verontreiniging is aangetroffen die geen toevalsvondst betreft, is het uitgangspunt van de zorgplicht spoedig en volledig herstel.

Overgangsrecht

Er zijn onder de Wet bodembescherming (Wbb) veel verschillende situaties denkbaar, waarop het overgangsrecht en daarmee het oude recht van toepassing kan zijn, zie ook de website van informatiepunt leefomgeving (IPLO): [Overgangsrecht saneringen Aanvullingswet bodem | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](http://Overgangsrecht%20saneringen%20Aanvullingswet%20bodem%20informatiepunt%20leefomgeving%20(iplo.nl)).

Bodemcorrectie

Voordat de analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normen, behorende bij de genoemde toetsingskaders, moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem

gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats.

Bodemindex

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend. De indexwaarde geeft de mate van verhoging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is wel een sterk hulpmiddel bij de interpretatie.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging in grond en weergave in toetsingstabellen

Index-waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhoging (schoon)</u> : Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan landbouw/natuur of de normwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	<u>Licht verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde niet hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur- of normwaarde en de interventiewaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	> landbouw/natuur
>0,5 ≤1,0	<u>Matig verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur of normwaarde en de interventiewaarde. Mogelijk is sprake van een bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster (separaat analyseren van de individuele grondmonsters van dat mengmonster) of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	Index >0,5
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> : Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan 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 en/of dier.	> 1

De noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek hangt deels af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Een overschrijding van een bodemindex van 0,5 of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate, omvang en risico's van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald.

Milieubelastende activiteiten bij graven en saneren

Bij graven of saneren in de landbodern zijn de volgende milieubelastende activiteiten uit het Bal van toepassing:

- saneren van de bodern (als er op grond van het omgevingsplan een saneringsplicht geldt);
- graven in de bodern met een kwaliteit groter dan de interventiewaarde bodernkwaliteit (als er gegraven wordt in de bodern met een omvang > 25 m³. Hierbij is de verontreiniging van de bodern verontreinigd boven de interventiewaarde bodernkwaliteit.
- graven in de bodern met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde bodernkwaliteit. Hierbij wordt gegraven in de bodern met een omvang > 25 m³ waarbij de verontreiniging kleiner of gelijk is aan de interventiewaarde bodernkwaliteit.
- eventueel decentrale regels voor graven in de bodern met een omvang < 25 m³ (bijv. bruidsschat kleinschalig graven).

Normwaarden grondwater Noord-Brabant en Zuid-Holland

Omgevingsverordening Noord-Brabant bijlage V

Bron: https://noord-brabant.tercera-ro.nl/SiteData/9930/Publiek/BV00392/d_NL.IMRO.9930.OmgevingsverordNBr-va01.pdf

Zuid-Hollandse Omgevingsverordening

Bron: <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR703362/>

METALEN	voorkeurswaarde	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering
barium	µg/l 200	625
cadmium	µg/l 0,35	6
kobalt	µg/l 20	100
koper	µg/l 15	75
kwik	µg/l 0,05	0,3
lood	µg/l 7,4	75
molybdeen	µg/l 3,6	300
nikkel	µg/l 20	75
zink	µg/l 65	800
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	µg/l 0,2	30
tolueen	µg/l 7	1000
ethylbenzeen	µg/l 4	150
o-xyleen	µg/l -	-
p- en m-xyleen	µg/l -	-
xylenen (0.7 factor)	µg/l 0,2	70
styreen	µg/l 6	300
naftaleen	µg/l 0,1	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	µg/l 7	900
1,2-dichloorethaan	µg/l 7	400
1,1-dichlooretheen	µg/l 0,01	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l -	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l -	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l 0,01	20
dichloormethaan	µg/l 0,01	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l -	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l -	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l -	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l 0,8	80
tetrachlooretheen	µg/l 0,5	40
tetrachloormethaan	µg/l 0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l 0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l 0,01	130
trichlooretheen	µg/l 0,5	500
chloroform	µg/l 6	400
vinylchloride	µg/l 0,01	5
tribroommethaan	µg/l -	630
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	µg/l -	-
fractie C12-C22	µg/l -	-
fractie C22-C30	µg/l -	-
fractie C30-C40	µg/l -	-
totaal olie C10 - C40	µg/l 200	600

In de omgevingsverordening is voor molybdeen een waarde van 20 µg/l opgenomen. De provincie heeft aangegeven dat dit onjuist is en dat de waarde van 300 µg/l gehanteerd moet worden.

Voor diverse parameters is de voorkeurswaarde kleiner dan de detectielimiet. Indien dit zo is dan wordt dit niet gezien als overschrijding van de voorkeurswaarde.