



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Leonardusplein te Beek en Donk

Kadastrale gegevens: gemeente Beek en Donk, sectie L, nummer 168 en 301

Projectnummer: 20231816
Datum: 28 februari 2024

Verkendend bodem- en asbestonderzoek

Leonardusplein te Beek en Donk

Kadastrale gegevens: gemeente Beek en Donk, sectie L, nummers 168 en 301

Opdrachtgever

WoCom
Witvrouwenbergweg 2
5711 CN Someren



Adviesbureau

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

Auteur



Status Versie

definitief 1

Datum

28 februari 2024

Projectnummer

20231816

Projectleider en kwaliteitscontrole



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	3
1.3	Opbouw van het rapport	3
1.4	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid	3
2	Verkennend bodemonderzoek	4
2.1	Onderzoeksopzet	4
2.2	Veldwerkzaamheden	4
2.3	Zintuiglijke waarnemingen	4
2.4	Laboratoriumwerkzaamheden	5
2.5	Analyseresultaten	6
2.6	Bespreking van de resultaten	6
3	Uitvoering verkennend asbestonderzoek	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Zintuiglijke waarnemingen en monsterneming	8
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	8
3.5	Interpretatie en toetsing	9
3.6	Bespreking van de resultaten en toetsing hypothese	9
4	Conclusies en aanbevelingen	10

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: Milieuhygiënisch vooronderzoek

1 Inleiding

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van WoCom een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Leonardusplein te Beek en Donk. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740. Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5707.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. 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 asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op bodemverontreiniging met asbest terecht is.

1.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

In juli 2022 is een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie, zie bijlage 7. Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat naar verwachting de onderzoekslocatie niet verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Een verkennend bodemonderzoek kan worden uitgevoerd volgens NEN 5740 en de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Een verkennend asbestonderzoek in de bodem wordt alleen noodzakelijk geacht wanneer tijdens het bodemonderzoek asbesthoudende of asbestverdachte materialen (bijvoorbeeld puin) in de bodem of andere bronnen voor asbestverontreiniging worden aangetroffen. Er is na het vooronderzoek een asbestinventarisatie uitgevoerd (*asbestinventarisatie, RPS advies- en ingenieursbureau bv, kenmerk: NL202027917.001, d.d. 21 augustus 2023*). Hieruit blijkt dat ter plaatse van verschillende bebouwing inpandig wel sprake is van asbesthoudend materiaal. Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Asbesthoudend materiaal dient voorafgaand aan de sloop verwijderd te worden. Maar omdat tijdens het bodemonderzoek op verschillende plaatsen asbestverdacht materiaal is aangetroffen op het maaiveld, is tevens een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707 en de onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte bovengrond uitgevoerd.

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 asbestonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies (hoofdstuk 4).

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

1.4 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de locatie, heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid geborgd.

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 aangetoond. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Verkennend bodemonderzoek

2.1 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 oppervlakte van de onderzoekslocatie, de hypothese en de onderzoeksstrategie.

Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 1: Veldwerkzaamheden en analyses

oppervlakte (m ²)	strategie	veldwerkzaamheden			laboratoriumonderzoek (analyses)	
		boring tot 0,5 m-mv	boring tot grondwater (max. 2 m-mv)	boring met peilbuis	grond	grondwater
3.012	onverdacht	10	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.

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 1 februari 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door [REDACTED]. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 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 [REDACTED] 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.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Plaatselijk wordt in de ondergrond zwak zandig leem aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de grond bijmengingen aangetroffen met beton. Op het maaiveld is op verschillende plaatsen asbestverdacht materiaal waargenomen. Naar inschatting van de veldwerker is dit asbesthoudend. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Voor meer informatie over de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten en de locaties waar asbestverdacht materiaal is waargenomen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de foto's in bijlage 3. 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 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
201	1,80 - 2,80	0,66	6,0	378	551

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.

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 4 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
02.MM01	0,00 - 0,50	204 (0,00 - 0,50) 210 (0,20 - 0,50) 212 (0,20 - 0,50)	resten beton	standaardpakket
02.MM02	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 208 (0,03 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
02.MM03	0,50 - 1,50	201 (0,50 - 1,00) 201 (1,00 - 1,50) 202 (0,50 - 1,00) 203 (0,50 - 1,00) 203 (1,00 - 1,20) 203 (1,20 - 1,50)	-	Standaardpakket

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

2.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten voor de grond en het grondwater zijn getoetst voor zover mogelijk volgens de kaders van de Omgevingswet. De grond wordt getoetst volgens:

- T.130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem), bijlage IIA van het Bal;
- T.1/T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem, bijlage B, tabel 1 Rbk 2022.

De toetsing T1/T101 betreft een tijdelijke toetsing, die beschikbaar is gesteld door TerraIndex. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de normen uit bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. De gemeente heeft geen lokale interventiewaarden vastgesteld.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Landbouw/Natuur	>I	Indicatieve kwaliteit (T1/T101)
02.MM01	0,00 - 0,50	resten beton	-	-	Klasse landbouw/natuur
02.MM02	0,00 - 0,50	~	cadmium (-)	-	Klasse landbouw/natuur
02.MM03	0,50 - 1,50	~	-	-	Klasse landbouw/natuur

~: geen bijzonderheden waargenomen;

sporen/resten: < 1% antropogene bijmenging;

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

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

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

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analysemonster	Filterstelling (m -mv)	> voorkeurswaarde	> signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering
201-1-1	1,80 - 2,80	-	-

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

2.6 Bespreking van de resultaten

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarde niet. In de bovengrond met resten beton en de zintuiglijk schone ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte aangetoond. De bodem voldoet op basis van indicatie kwaliteit (T1/T101) aan klasse Landbouw/Natuur. Er is geen verklaring voor het licht verhoogde gehalte cadmium. Het gehalte is dermate laag dat nauwelijks gesproken kan worden van verontreiniging en vormt 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 concentraties ten opzichte van de gestelde voorkeurswaarden aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen en aanvullend grondwateronderzoek is niet noodzakelijk.

Toetsing hypothese

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

3 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

In verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld wordt een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5707 - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen wordt het asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met de bovengrond als verdachte laag. De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6: Veldwerkzaamheden en analyses

onderzoeksnorm, strategie	oppervlakte (m ²)	veldwerkzaamheden		laboratoriumonderzoek
		gaten 0,3x0,3m tot 0,5 m-mv	gaten 0,3x0,3m tot onderzijde verdachte laag	asbest in grond
NEN 5707, verdachte locatie, heterogeen verontreinigd, verdachte bovengrond	3.012	12	2	3

Conform de NEN 5707 worden laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende materialen worden gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) die niet door de zeef of hark gaan, worden per asbestgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie (< 20 mm) worden grond(meng)monsters samengesteld en onderzocht op het gehalte en soort asbest.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20230) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 8 februari 2024 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door [REDACTED] erkend en ervaren veldwerker van MILON. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs ontgraven van grond;
- zeven en inspecteren van uitgegraven grond;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van grond(meng)monsters (< 20 mm).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en monsterneming

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

Tabel 7: Schatting van de inspectie-efficiëntie

type grond	conditie maaiveld	inspectie-efficiëntie*	
		klasse	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 %	

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld verschillende soorten asbestverdacht materiaal waargenomen. Naar inschatting van de veldwerker is dit asbesthoudend. Het materiaal is niet geanalyseerd. De herkomst van het asbestverdacht materiaal is niet bekend. Het maaiveld maakt geen onderdeel uit van de bodem.

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese (heterogeen verdacht). 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.

De bovengrond bestaat uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. In de bovengrond zijn bijmengingen van puin waargenomen. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd en gezeefd, waarbij in de grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Van de uitgegraven en gezeefde grond zijn drie mengmonsters samengesteld.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de foto's in bijlage 3 en de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de gaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De monsters 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 op basis van de internationale norm(en). De monsters zijn in het laboratorium onderzocht op asbest. In onderstaande tabel zijn de monstersamenstelling en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

monsternaam	gaten (traject, m-mv)	opmerkingen / veldwaarnemingen
2.AMM01	A01 (0,00 - 0,50) A02 (0,00 - 0,50) A03 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend
2.AMM02	a06 (0,00 - 0,50) a11 (0,00 - 0,50)	matig puinhoudend
2.AMM03	a07 (0,00 - 0,50) a08 (0,00 - 0,50) a09 (0,00 - 0,50) a10 (0,00 - 0,50) a12 (0,00 - 0,50)	sporen puin

sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;

zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;

matig: 5%-10% antropogene bijmenging.

3.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd volgens de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Als het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9: Toetsing van de berekende asbestgehalten

monsternaam	gat (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten			
		gemeten asbestgehalte		gewogen asbestgehalte	toetsing
		>20 mm	< 20 mm		
2.AMM01	A01 (0,00 - 0,50) A02 (0,00 - 0,50) A03 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,50)	n.a.	<2	<2	-
2.AMM02	a06 (0,00 - 0,50) a11 (0,00 - 0,50)	n.a.	<2	<2	-
2.AMM03	a07 (0,00 - 0,50) a08 (0,00 - 0,50) a09 (0,00 - 0,50) a10 (0,00 - 0,50) a12 (0,00 - 0,50)	n.a.	<2	<2	-

n.a.: niet aangetroffen;

-: geen asbestgehalte, gehalte is kleiner dan de bepalingsgrens;

<½ I : gehalte boven de bepalingsgrens maar < 0,5 x grenswaarde;

>½ I : gehalte > 0,5 x interventiewaarde.

3.6 Bespreking van de resultaten en toetsing hypothese

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld verschillende soorten asbestverdacht materiaal waargenomen. Naar inschatting van de veldwerker is dit asbesthoudend. In de bovengrond zijn bijmengingen van puin waargenomen. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd en gezeefd, waarbij in de grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat er in de onderzochte mengmonsters van de grond geen asbest is aangetoond, de gehalten liggen onder de bepalingsgrens. Er is geen sprake van asbestverontreiniging.

Doordat het indicatieve gehalte asbest lager is dan de signaleringswaarde voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' verworpen te worden. Er wordt niet gesproken van een verontreiniging met asbest.

4 Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond, de grond voldoet op basis van indicatieve kwaliteit aan klasse Landbouw/Natuur. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de gestelde voorkeurswaarden aangetoond. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld verschillende soorten asbestverdacht materiaal waargenomen. Naar inschatting van de veldwerker is dit asbesthoudend. Zintuiglijk en analytisch is in de grond geen asbest aangetoond.

Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Geadviseerd wordt het asbestverdacht materiaal op het maaiveld te laten verwijderen door een hiervoor erkend bedrijf middels handpicking.

Algemeen wordt opgemerkt dat eventueel uitkomende grond niet zonder meer elders toegepast mag worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring 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



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- asbestverdacht materiaal

0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

Ligging onderzoekslocatie met boorpunten en gaten

Projectnaam: Leonardusplein Beek en Donk

Projectnummer: 20231816

Formaat: A3





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



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



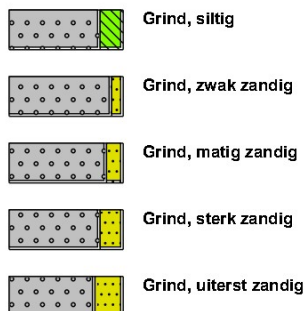
zuiver in advies & onderzoek

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

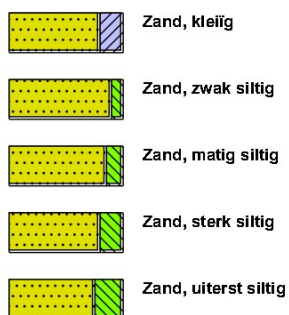
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

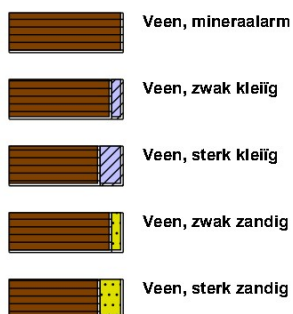
grind



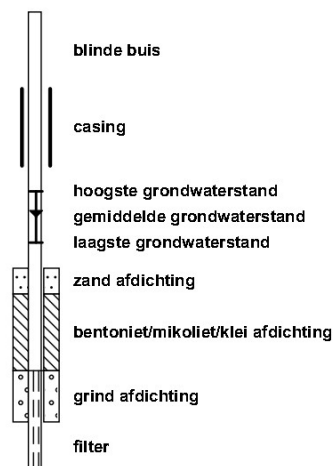
zand



veen



peilbuis



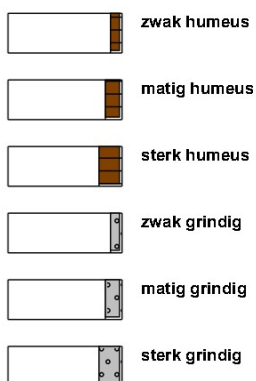
klei



leem



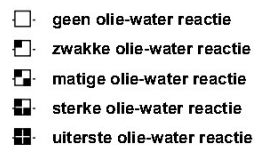
overige toevoegingen



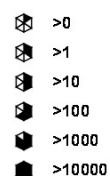
geur



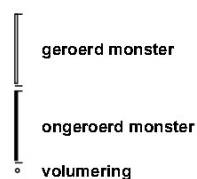
olie



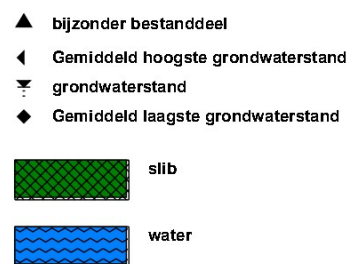
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectnaam: Leonardusplein

Plaatsnaam: Beek en Donk

Projectcode: 20231816

Projectleider:

Pagina: 1 van 3

Rembrandtlaan 4

5462 CH Veghel

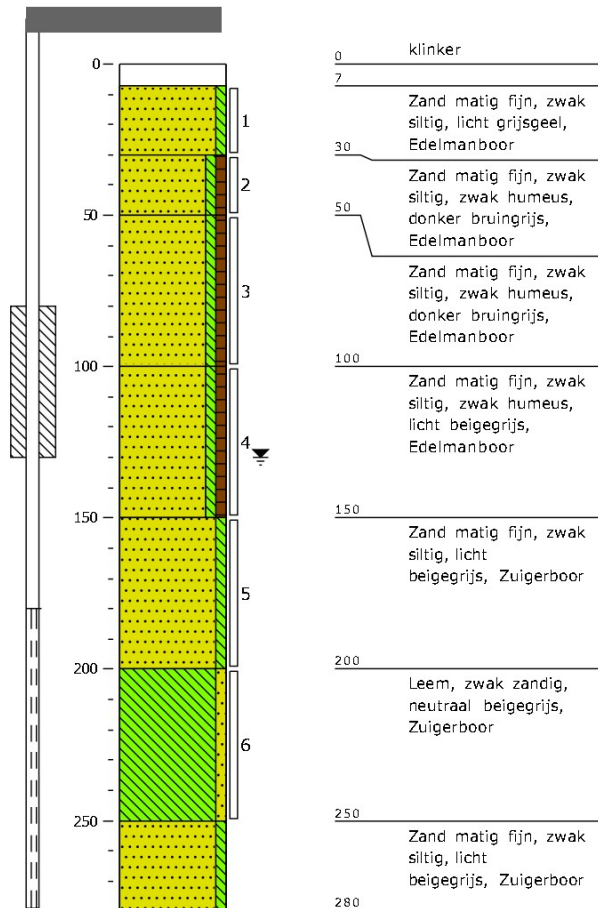
Telefoon 073 - 547 72 53

E-mail info@milon.nl

Internet www.milon.nl

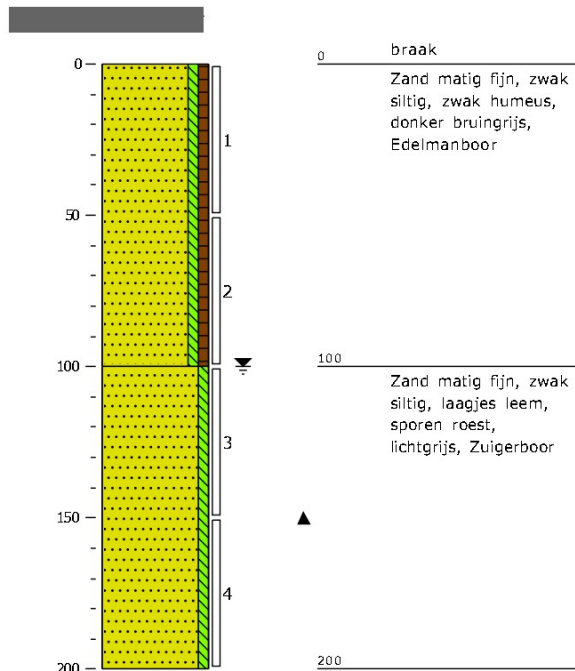
Boring 201

Datum: 1-2-2024



Boring 202

Datum: 1-2-2024



Projectnaam: Leonardusplein

Plaatsnaam: Beek en Donk

Projectcode: 20231816

Projectleider:

Pagina: 2 van 3

Rembrandtlaan 4

5462 CH Veghel

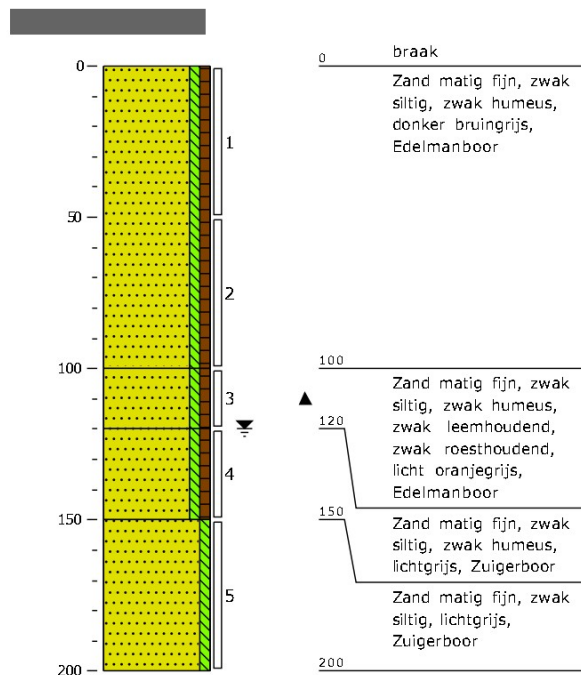
Telefoon 073 - 547 72 53

E-mail info@milon.nl

Internet www.milon.nl

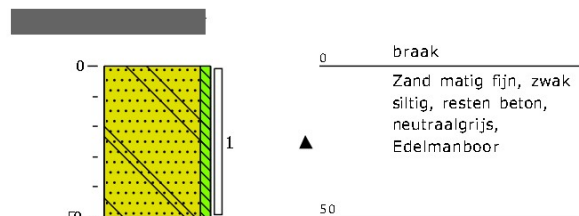
Boring 203

Datum: 1-2-2024



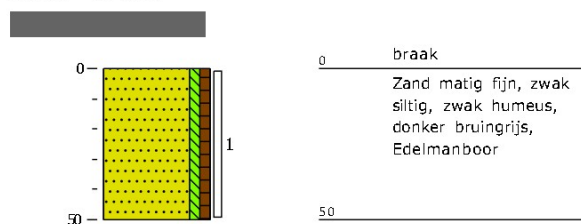
Boring 204

Datum: 1-2-2024



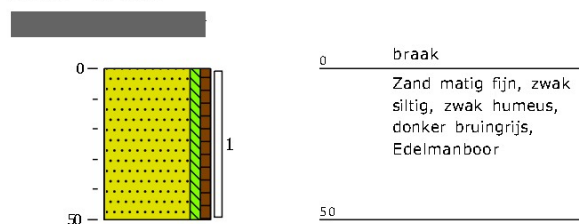
Boring 205

Datum: 1-2-2024



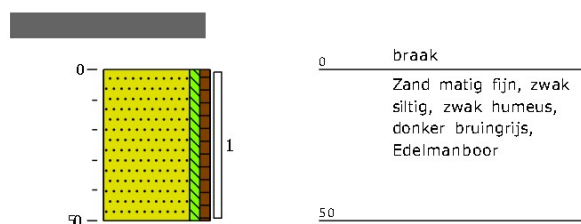
Boring 206

Datum: 1-2-2024



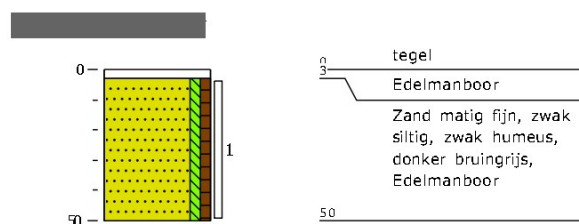
Boring 207

Datum: 1-2-2024



Boring 208

Datum: 1-2-2024



Projectnaam: Leonardusplein

Plaatsnaam: Beek en Donk

Projectcode: 20231816

Projectleider:

Pagina: 3 van 3

Rembrandtlaan 4

5462 CH Veghel

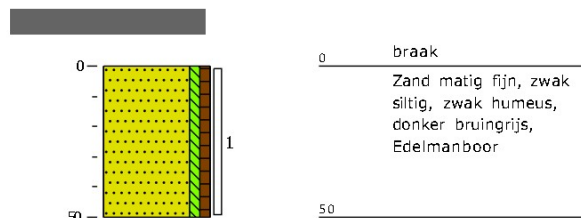
Telefoon 073 - 547 72 53

E-mail info@milon.nl

Internet www.milon.nl

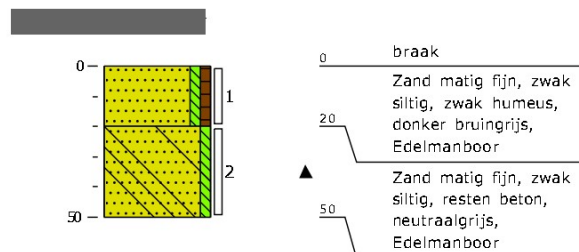
Boring 209

Datum: 1-2-2024



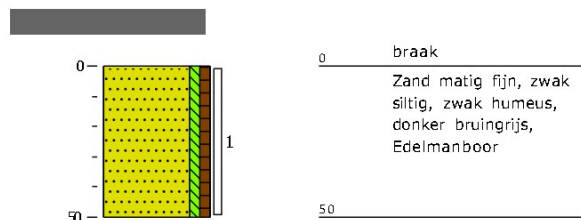
Boring 210

Datum: 1-2-2024



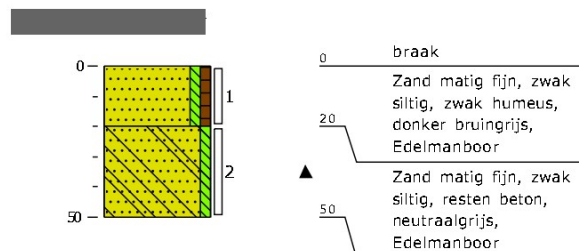
Boring 211

Datum: 1-2-2024



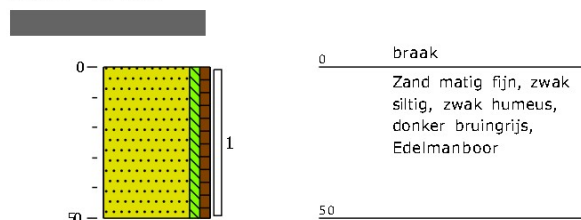
Boring 212

Datum: 1-2-2024



Boring 213

Datum: 1-2-2024



Projectnaam: Leonardusplein
 Plaatsnaam: Beek en Donk
 Projectcode: 20231816
 Projectleider: XXXXXXXXXX
 Pagina: 1 van 2

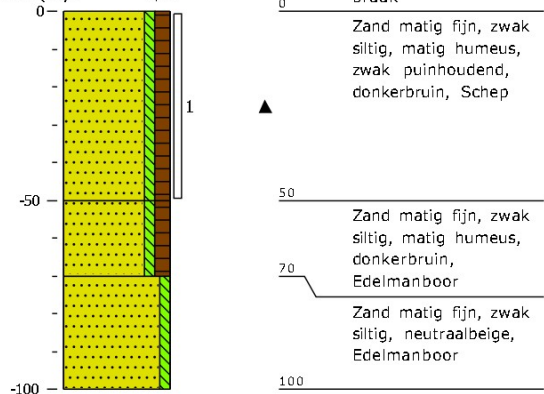
Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Proefgat A01

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30

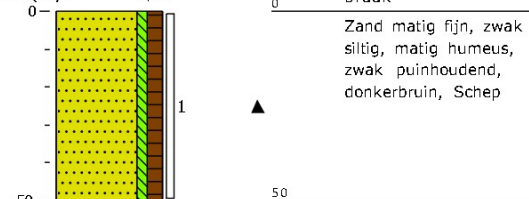


Proefgat A02

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30

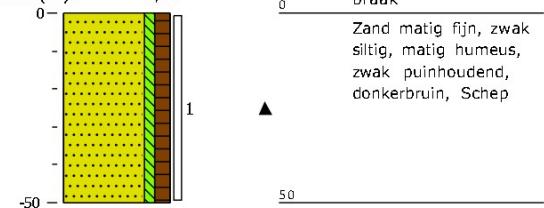


Proefgat A03

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30

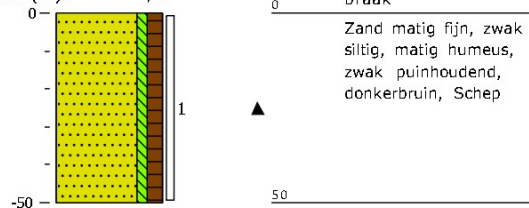


Proefgat A04

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30

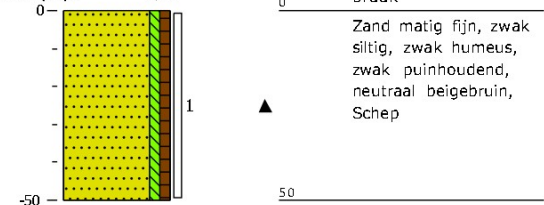


Proefgat A05

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30

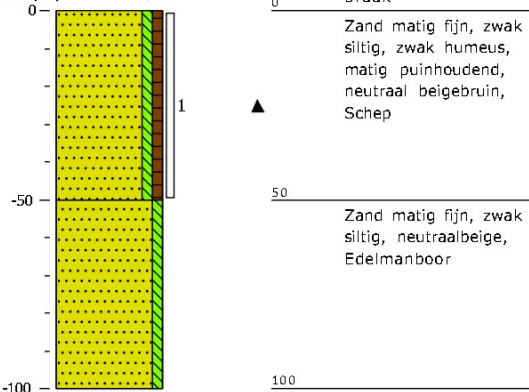


Proefgat a06

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



Projectnaam: Leonardusplein
 Plaatsnaam: Beek en Donk
 Projectcode: 20231816
 Projectleider: XXXXXXXXXX
 Pagina: 2 van 2

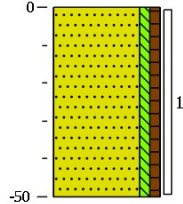
Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Proefgat a07

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep



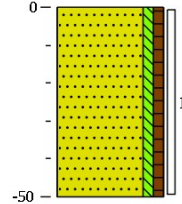
50

Proefgat a08

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep



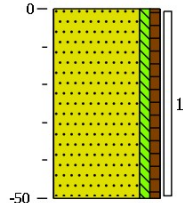
50

Proefgat a09

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep



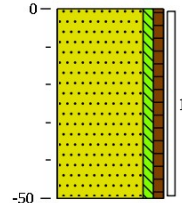
50

Proefgat a10

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep



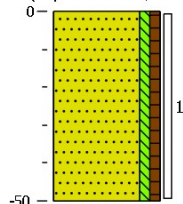
50

Proefgat a11

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraal beigebruin, Schep



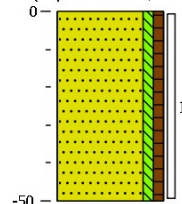
50

Proefgat a12

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep



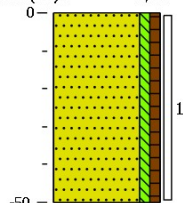
50

Proefgat a13

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep



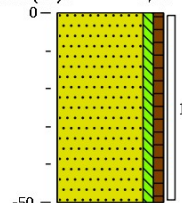
50

Proefgat a14

Datum: 8-2-2024

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep



50



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



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Leonardusplein
Uw projectnummer : 20231816
SGS rapportnummer : 14019621, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : M1CG7Q31

Rotterdam, 08-02-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231816. 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 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,



Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-5200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Leonardusplein
Projectnummer 20231816
Rapportnummer 14019621 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	02.MM01 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	02.MM02 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	02.MM03 (50-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	86.2	83.2	83.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.5	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	5.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	33	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.36	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	<5	13	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	25	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	4.3	
zink	mg/kgds	S	<20	59	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.14	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.08	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.06	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.138 ¹⁾	0.637 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 6

MILON bv

Projectnaam Leonardusplein
 Projectnummer 20231816
 Rapportnummer 14019621 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02.MM01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02.MM02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	02.MM03 (50-150)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Projectnaam Leonardusplein
 Projectnummer 20231816
 Rapportnummer 14019621 - 1

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

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

Projectnaam Leonardusplein
 Projectnummer 20231816
 Rapportnummer 14019621 - 1

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

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1044261	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
001	O1044146	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
001	O1044271	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044142	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044140	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044143	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044145	01-02-2024	01-02-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv

Projectnaam Leonardusplein
 Projectnummer 20231816
 Rapportnummer 14019621 - 1

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1044152	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044144	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044141	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
002	O1044147	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044259	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044260	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044265	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044269	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044273	01-02-2024	01-02-2024	ALC201
003	O1044270	01-02-2024	01-02-2024	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Leonardusplein
Uw projectnummer : 20231816
SGS rapportnummer : 14023524, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1TP5RE6T

Rotterdam, 14-02-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231816. 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,



Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-5200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister: 24226722.



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Leonardusplein
Projectnummer 20231816
Rapportnummer 14023524 - 1

Orderdatum 08-02-2024
Startdatum 09-02-2024
Rapportagedatum 14-02-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 (180-280)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	32	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
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

Projectnaam Leonardusplein
 Projectnummer 20231816
 Rapportnummer 14023524 - 1

Orderdatum 08-02-2024
 Startdatum 09-02-2024
 Rapportagedatum 14-02-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 (180-280)

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

Projectnaam Leonardusplein
 Projectnummer 20231816
 Rapportnummer 14023524 - 1

Orderdatum 08-02-2024
 Startdatum 09-02-2024
 Rapportagedatum 14-02-2024

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

Projectnaam Leonardusplein
Projectnummer 20231816
Rapportnummer 14023524 - 1

Orderdatum 08-02-2024
Startdatum 09-02-2024
Rapportagedatum 14-02-2024

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
xylene (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	B2194458	09-02-2024	08-02-2024	ALC204
001	G7306835	09-02-2024	08-02-2024	ALC236
001	G7306821	09-02-2024	08-02-2024	ALC236

Paraaf :

**SGS Environmental Analytics**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl**Analyserapport**

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Leonardusplein
Uw projectnummer : 20231816
SGS rapportnummer : 14023525, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Q5PF8NPG

Rotterdam, 15-02-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231816. 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 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,



Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-5200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Leonardusplein
Projectnummer 20231816
Rapportnummer 14023525 - 1

Orderdatum 08-02-2024
Startdatum 08-02-2024
Rapportagedatum 15-02-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	2.AMM01 (0-50)
002	Asbestverdacht	2.AMM03 (0-50)
003	Asbestverdacht	2.AMM02 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		15.10	16.01	15.63
in behandeling genomen gewicht	kg		15.10	16.01	15.63
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11791	13183	13060
droge stof	gew.-%		78.1	82.4	83.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	0.6	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Leonardusplein
Projectnummer 20231816
Rapportnummer 14023525 - 1

Orderdatum 08-02-2024
Startdatum 08-02-2024
Rapportagedatum 15-02-2024

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5635592	08-02-2024	08-02-2024	ALC293
002	E5635593	08-02-2024	08-02-2024	ALC293
003	E5635594	08-02-2024	08-02-2024	ALC293

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14023525-001 Datum analyse: 15-02-2024
 Projectnummer: 20231816
 Projectnaam: 20231816

Monsteromschrijving: 2.AMM01 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11791	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11791	g	
totaal gewicht voor drogen	15102	g	
droge stof	78.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	76	100														
4-8	75	100														
2-4	70	100														
1-2	101	30.4														0.4
0.5-1	250	5.6														0.6
<0.5	11219															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14023525-002 Datum analyse: 13-02-2024
 Projectnummer: 20231816
 Projectnaam: 20231816

Monsteromschrijving: 2.AMM03 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13183	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13183	g	
totaal gewicht voor drogen	16005	g	
droge stof	82.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	188	100														
4-8	168	100														
2-4	158	100														
1-2	202	32.5														0.4
0.5-1	399	12.1														0.2
<0.5	12069															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14023525-003 Datum analyse: 15-02-2024
 Projectnummer: 20231816
 Projectnaam: 20231816

Monsteromschrijving: 2.AMM02 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13060	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13060	g	
totaal gewicht voor drogen	15829.2	g	
droge stof	83.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	42	100														
4-8	59	100														
2-4	50	100														
1-2	70	25.5														0.5
0.5-1	153	6.4														0.5
<0.5	12686															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



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

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14019621			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	86,2	86,2	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	0,9		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	< 0,2	<0,2	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	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
zink	< 20	<33	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	0,04	0,04	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
chryseen	0,02	0,02	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	0,138	0,138	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

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	02.MM02			
Certificaatcode	14019621			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	83,2	83,2	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	2,5		% ds	
METALEN				
barium	33	128	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	0,36	0,61	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	13	26	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	25	39	mg/kg ds	<=IW
zink	59	138	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	< 20	<56	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fluorantheen	0,14	0,14	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds	
chryseen	0,08	0,08	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,08	0,08	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,06	0,06	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
PAK	0,637	0,637	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	<19,6	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	02.MM03			
Certificaatcode	14019621			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-150			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	83,7	83,7	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	5,0		%	
Organische stof (humus)	1,0		% 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	4,3	10,0	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/>

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14019621			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	86,2	86,2	% ds	----- (6)
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	0,9		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	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	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
zink	< 20	<33	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	0,04	0,04	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
chryseen	0,02	0,02	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	0,138	0,138	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

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	02.MM02			
Certificaatcode	14019621			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	83,2	83,2	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	2,5		% ds	
METALEN				
barium	33	128	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	0,36	0,61	mg/kg ds	WO
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	13	26	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	25	39	mg/kg ds	<LN
zink	59	138	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	< 20	<56	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	14	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fluorantheen	0,14	0,14	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds	
chryseen	0,08	0,08	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,08	0,08	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,06	0,06	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
PAK	0,637	0,637	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	<19,6	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	02.MM03			
Certificaatcode	14019621			
Datum	1-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-150			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	15-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	83,7	83,7	% ds	----- (6)
Lutum	5,0		%	
Organische stof (humus)	1,0		% 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	4,3	10,0	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 OPI

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/>

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant

Projectnaam Leonardusplein
Projectnummer 20231816
Monsteromschrijving 201-1-1
(180-280)

METALEN

barium	µg/l	32
cadmium	µg/l	<0,2
kobalt	µg/l	<2
koper	µg/l	<2
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	
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

De parameters 'xylenen en som (cis, trans) 1,2-dichloorethenen' maken onderdeel uit van een somparameter. De concentraties van de individuele parameters zijn kleiner dan de detectielimiet. Bij een resultaat kleiner dan de rapportagegrenzen mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde.

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	> 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 ecotoxicologische 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 bodemverontreiniging die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 worden beschouwd als toevalsvondst. Indien sprake is van een toevalsvondst kan 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. De eigenaar moet handelen om onaanvaardbare risico's wegnemen.

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.

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 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.	>0 ≤0,5
>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 sterke bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	>0,5 ≤1,0
>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 en omvang van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald.

Milieubelastende activiteiten bij graven en saneren

Bij graven of saneren in de landbodem zijn de volgende milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van toepassing:

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

Toetsingskader asbest in grond en puin

Asbest in grond - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven geldt voor asbest binnen de Omgevingswet (Ow) uitsluitend de interventiewaarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm voor grond is opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Verkennd asbestonderzoek (grond)

Bij een verkennd asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde. De volgende criteria worden hierbij gehanteerd om te bepalen of moet worden opgeschaald naar nader asbestonderzoek:

- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m): als het indicatieve gehalte asbest in grond kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk;
- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m): als het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk;
- voor boringen ($\varnothing < 0,35$ m): als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Dit kan met een verkennd of nader asbestonderzoek.
- voor boringen ($\varnothing < 0,35$ m): als in het opgeboorde materiaal uit geen van de boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Nader asbestonderzoek (grond)

Met een nader asbestonderzoek in grond wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld.

Het gemiddelde gewogen gehalte wordt per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m² vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of bodemtype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot de zintuiglijk schone ondergrond. Wanneer de verdachte bodemlaag uniform is en visueel geen verticale opdeling kan worden gemaakt, dan moet de gehele bodemlaag, ongeacht de dikte, als één traject worden beschouwd. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m² tot 200 m², zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.

Op basis van de analyseresultaten wordt het gewogen gehalte asbest per RE of per sleuf berekend. Dit gehalte wordt getoetst aan de interventiewaarde om te bepalen of sprake is van een verontreiniging met asbest. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. Als inderdaad een verontreiniging met asbest aanwezig is en de zorgplicht niet van toepassing is, dan moet een standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Zodra tijdens het verkennd of nader asbest onderzoek bundels vezels gevonden worden in de fractie <0,5 mm door middel van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie, dan is een

aanvullend onderzoek met elektronenmicroscopie (SEM, Scanning Elektronen Microscopie) nodig. Dit is ook nodig wanneer een specifieke verdenking is voor het voorkomen van respirabele vezels vanuit het vooronderzoek (onder andere bij de afwateringszone van geërodeerde asbestdaken, de zogenoemde drupzone).

Interventiewaarde (grond)

De interventiewaarde is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest en is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan de grond is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Dit gehalte is de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond of het puin (fractie <20 mm). Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster <20 mm herberekend naar een gehalte over de totale hoeveelheid uitgegraven materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald (in kg). Daarnaast wordt het gewogen gehalte aan asbest berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Voor asbest geldt geen volumecriterium, wat betekent dat bij elke overschrijding van de interventiewaarde sprake is van een sterke bodemverontreiniging.

Na vaststellen van een bodemverontreiniging met asbest kunnen de risico's bepaald worden aan de hand van het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest'. Op basis van dit protocol zijn twee categorieën van risico's mogelijk, namelijk 'geen onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'. De categorie 'geen onaanvaardbare risico's' is van toepassing als op de locatie geen kans is op vezelemissie. Dit is het geval als het onmogelijk is om met de asbestverontreiniging in contact te komen bij het actuele gebruik of als blijkt dat de concentratie aan asbest in de lucht het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) niet overschrijdt. Om te bepalen of sprake is van onaanvaardbare risico's, worden een aantal stappen doorlopen.

Zorgplicht

Wanneer een verontreiniging met asbest is veroorzaakt na 1 juli 1993, is dit een overtreding van de zorgplicht. Bij het herstellen van een zorgplichtsituatie geldt, net als voor alle andere stoffen, dat de initiatiefnemer moet terugsaneren tot onder de rapportagegrens. Voor asbest ligt deze op 1 mg/kg.

Asbest in puin - Besluit bodemkwaliteit

Om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen geldt voor asbest binnen het Besluit bodemkwaliteit de samenstellingswaarde als maximale waarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm zijn opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De samenstellingswaarde is, net als in grond, vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest. De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan het puin is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Puin met een (gewogen) gehalte aan asbest lager dan de samenstellingswaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Indien de samenstellingswaarde wel wordt overschreden, is sprake van 'asbest verontreinigd puin'. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Als het puin onderdeel uitmaakt van een halfverharding kan het Besluit asbestwegen van toepassing zijn. In het Besluit asbestwegen is een verbod opgenomen om een weg die asbest bevat in eigendom te hebben als het (gewogen) gehalte hoger is dan de 100 mg/kg ds. Dergelijke asbestwegen dienen gesaneerd te worden (afdekken met klinkers, beton of asfalt of volledig afgraven). Het bevoegd gezag is de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Verkennd asbestonderzoek (puin)

Bij een verkennd asbestonderzoek (terreinen) worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Voor het bepalen of de verdenking van een verontreiniging door asbest terecht is wordt de volgende criteria gehanteerd:

- Als het indicatieve gehalte asbest in puin lager is dan de helft van de samenstellingswaarde is een nader asbestonderzoek niet
- noodzakelijk. Het onderzoek kan afgesloten worden.
- Als het indicatieve gehalte asbest in puin hoger is dan de helft van de samenstellingswaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Bij toetsing is de hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en toegepaste laag bepalend.

Nader asbestonderzoek (puin)

Met een nader asbestonderzoek (terreinen) in puin wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld. Het gemiddelde gewogen gehalte wordt meestal per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m² vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of materiaaltype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot onderzijde puinverharding. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m² tot 200 m², zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.



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



Milieuhygiënisch vooronderzoek

Leonardusplein te Beek en Donk

Kadastrale gegevens: gemeente Beek en Donk, sectie L, nummers 168 en 301

Projectnummer: 20221664
Datum: 13 juli 2022

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Leonardusplein te Beek en Donk

Kadastrale gegevens: gemeente Beek en Donk, sectie L, nummers 168 en 301

Opdrachtgever

AROM - Juridisch Adviesbureau
Laan door de Veste 1
5708 ZZ te Helmond

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

Datum
13 juli 2022

Projectnummer
20221663



Auteur



Kwaliteitscontrole



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 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	6
3 Conclusies en hypothese	7

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van AROM - Juridisch Adviesbureau te Helmond een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van enkele percelen aan het Leonardusplein te Beek en Donk. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725.

1.2 Aanleiding en doel

Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

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

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 percelen in gebruik als wonen met tuin, openbare weg en groenvoorziening en zijn gelegen aan het Leonardusplein en de Brouwersstraat in de gemeente Laarbeek. Het betreft de adressen Leonardusplein 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10 en 12 en Brouwersstraat 27 en 29. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Leonardusplein 1 en 3 en 2 t/m 12 (even) en Brouwersstraat 27 en 29		
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Beek en Donk, sectie L, perceelnummers 168 en 301		www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 171665	y: 393512	https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	3.012		www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	woonbebouwing		
Verhardingen	tegels en 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

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 6 juli 2022 door [REDACTED] ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij is het volgende geconstateerd.

De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Beek en Donk. De locatie en de directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit woonbebouwing. De openbare weg bestaat uit klinkerverharding.

Gedurende het locatiebezoek is gekeken naar asbestverdachte dakbedekking. Deze is aanwezig zoals weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Op foto 8 in bijlage 3 is te zien dat het schuurtje achter Leonardusplein 3 een asbestverdachte dakbedekking heeft maar ook is voorzien van een goot en afvoer.

Tijdens het locatiebezoek is niet gekeken naar de bodemgesteldheid. 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

Op basis van gegevens uit de omgevingsrapportage van de omgevingsdienst blijkt dat ter plaatse van Brouwersstraat 31 mogelijk nog een ondergrondse brandstoftank is gelegen. Eveneens blijkt uit de rapportage dat ter plaatse van Brouwersstraat 20 vanaf 1893 een bierbrouwerij aanwezig is geweest.

Het raadplegen van historische kaarten via Topotijdreis geeft geen informatie met betrekking tot mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Voordat de locatie in gebruik is genomen ten behoeve van wonen met tuin is sprake van een gebied met agrarische bestemming. Informatie over voormalige wegen of watergangen is niet bekend geworden.

De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit 1956. Gezien deze bouwjaren kan niet uitgesloten worden dat asbesthoudende materialen in de bebouwing aanwezig is (geweest). Het wordt niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt. Op het schuurtje ter plaatse van Leonardusplein 3 is asbestverdachte dakbedekking aanwezig maar ook is voorzien van een goot en afvoer.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente Laarbeek en de omgevingsdienst zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving.

2.5 Bodemopbouw, geohydrologie en bodemkwaliteitskaart

Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 14,2 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 20 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 gesitueerd (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).

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied. 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 zelf geen grondwater onttrokken.

Bodemkwaliteitskaart en PFAS

Er is voor de gemeente Laarbeek geen bodemkwaliteitskaart opgesteld. De bodemkwaliteitskaart PFAS van de provincie Noord-Brabant is wel geraadpleegd. Hieruit blijkt dat voor de onderzoekslocatie geldt dat geen verdenking bestaat op overschrijding van de maximale waarde 'wonen'.

De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Sinds 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden en in december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' vastgesteld. Vastgesteld is dat grond in Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens via atmosferische depositie als het gaat om bovengrond of als grond is geroerd. Daarnaast betreffen PFAS zeer mobiele stoffen die slecht adsorberen aan de vaste bodem en in een zandige bodem gemakkelijk kunnen uitloggen naar de ondergrond. PFAS accumuleert in de vaste bodem rond de grondwaterstand door de oppervlakte-actieve eigenschappen. PFAS kan dus ook in de bodem voorkomen rond het grondwaterniveau.

Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS-verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland. Indien aan- en afvoer van grond plaatsvindt dan kan het noodzakelijk zijn onderzoek naar PFAS in de bodem te verrichten.

3 Conclusies en hypothese

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van AROM - Juridisch Adviesbureau te Helmond, een vooronderzoek verricht volgens onderzoeksprotocol NEN 5725. De onderzoekslocatie betreft de percelen kadastraal bekend als gemeente Beek en Donk, sectie L, nummer 168 en 301 en zijn gelegen aan het Leonardusplein te Beek en Donk. Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Er is voldoende inzicht is verkregen in de aanwezigheid van mogelijke verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat naar verwachting de onderzoekslocatie niet verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan worden uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Onderzoek naar asbestverontreiniging in de bodem conform de NEN 5707 wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Wanneer tijdens het bodemonderzoek asbesthoudende of asbestverdachte materialen (bijvoorbeeld puin) in de bodem of andere bronnen voor asbestverontreiniging worden aangetroffen dan kan het noodzakelijk zijn om een asbestonderzoek uit te voeren.

Indien aan- en afvoer van grond plaatsvindt dan kan het noodzakelijk zijn onderzoek naar PFAS in de bodem te verrichten.

Bijlagen

Bijlage 1



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

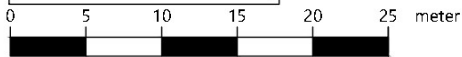
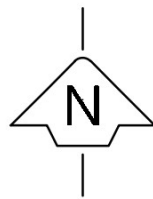


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- asbestverdacht dak
- 5m afstand
- vast punt



schaal 1:500

Betreft Milieuhygiënisch vooronderzoek

Locatie Leonardusplein
Plaats Beek en Donk

Figuur Ligging onderzoekslocatie

Bestand P:\PROJECTEN\Beek en Donk\Leonardusplein\Tekeningen\20221664 Leonardusplein Beek en Donk.dwg

Bijlage 2
Project 20221664
Getekend

Versie 1
Datum 4-7-2022
Gewijzigd 11 juli 2022

Formaat A3
Schaal 1:500



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

Bijlage 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

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



Foto 7



Foto 8



Foto 9