



Verkendend bodemonderzoek

Hoofdstraat 7 te Liessel

Projectgegevens

Rapportnummer : AMA230419.003/WGE
Datum rapportage : 12 december 2024

Verkennd bodemonderzoek

Hoofdstraat 7 te Liessel

Opdrachtgever : de heer M. Hikspoors
Wilgenroosweg 3
5757 RC LIESSEL

Contactpersoon Aelmans Milieu : de heer P. Heesakkers

Veldwerker(s) : de heren T. Timmermans (erkend) en
T. Keunen (in opleiding)

Datum uitvoering veldwerk : 12 en 20 november 2024

Opsteller rapportage : de heer W. van Gerwen
Handtekening : 

Collegiale toets : de heer P. Heesakkers
Handtekening : 

Aelmans Milieu
is een handelsnaam van Aelmans Milieu Asten B.V.

Koningsplein 18
5721 GJ Asten
T (0493) 67 18 18
asten@aelmans.com
www.aelmans.com/milieu



Bodemonderzoek onder certificaatnr. VB-040

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Asten B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com. Aelmans Milieu Asten B.V., h.o. Aelmans Milieu, is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 17159750.

Aelmans Milieu voert zijn onderzoeken en keuringen zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk onderzoek of keuring is echter gebaseerd op een steekproef. Het is dus mogelijk dat afwijkingen voorkomen, of dat er zich onvoorziene omstandigheden voordoen die niet in dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Het onderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na het onderzoek kan een situatie immers wijzigen.

Aelmans Milieu acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Samenvatting

Op een terrein aan de Hoofdstraat 7 te Liessel is een verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Resultaten van het onderzoek

<i>Algemene gegevens</i>	
Locatie en plaats	Hoofdstraat 7 te Liessel
Projectnr. Aelmans	AMA230419
Aanleiding onderzoek	Voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw woning
<i>Projectgegevens</i>	
Oppervlakte onderzoekslocatie m ²	Circa 1.680
Onderzoeksstrategie	VED-HE-NL
Grondwaterstand	Circa 2,75
Type verharding	Geen
<i>Bodemprofiel</i>	
Grondsoort	Zand
Bijmengingen	Zwak plastic (bovengrond 103)
Asbest	Onverdacht
<i>Resultaten</i>	
Resultaat bovengrond	Cadmium, lood >LN Zink en PAK > WO
Resultaat ondergrond	< Landbouw/natuur
Resultaat grondwater	Zink > voorkeurswaarde
<i>Conclusie</i>	
Veiligheidsklasse	basishygiëne
Conclusie	- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is diffuus verontreinigd met zink. - Ons inzien behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan de beoogde herbestemming en herontwikkeling van de locatie.
Aandachtspunten	Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing: - Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing, als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 protocol 1001; - Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk. Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.

Inhoud

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	DOELSTELLING.....	1
1.3	KWALITEITSASPECTEN	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	TERREINGEGEVENS.....	3
2.2	VOORMALIG BODEMGEBRUIK	3
2.3	VERGUNNINGEN	5
2.4	BODEMONDERZOEKEN.....	5
2.5	HUIDIG BODEMGEBRUIK.....	5
2.6	TOEKOMSTIG GEBRUIK	5
2.7	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.8	VERWACHTE BODEMKWALITEIT	6
2.9	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	7
2.10	ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
3.1	VERANTWOORDING VELDWERK	9
3.2	GROND.....	9
3.3	GRONDWATER	10
3.4	AFWIJKINGEN VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
4	ANALYSERESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	11
4.1	GROND.....	11
4.2	GRONDWATER	11
4.3	INTERPRETATIE VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.4	VEILIGHEIDSKLASSE	12
4.5	DISCLAIMERS	12
5	CONCLUSIE BODEMONDERZOEK.....	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2	LOCATIEOVERZICHT MET MONSTERNAMEPUNTEN
BIJLAGE 3	VELDWERKFORMULIEREN
BIJLAGE 4	BOORSTATEN
BIJLAGE 5	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6	TOETSRESULTATEN
BIJLAGE 7	WETTELIJK KADER
BIJLAGE 8	LITERATUURLIJST
BIJLAGE 9	FOTOBIJLAGE
BIJLAGE 10	INFORMATIE VOORONDERZOEK

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aelmans Milieu heeft opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel aan de Hoofdstraat 7 te Liessel.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de voorgenomen nieuwbouw van woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hiertoe is een vooronderzoek alsmede verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, volgens de Nederlandse normen NEN 5725 en NEN 5740

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is tweeledig. Enerzijds om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is. Anderzijds om vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

1.3 Kwaliteitsaspecten

Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu te Asten is op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit (gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit) erkend voor de activiteit “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- 2018 - Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het procescertificaat, afgegeven door de certificerende instelling SGS Intron, van Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu en het hierbij behorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, verricht volgens NEN 5740, NEN 5720, NEN 5707, NEN 5717 en/of NEN 5725. Het gehele proces van het bovengenoemd veldwerk inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van de opdracht voor het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van de veldwerk gegevens en monsters, inclusief het daarbij behorende veldwerkverslag, aan de opdrachtgever, wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Aelmans Milieu noch van een aan dit bedrijf gelieerde onderneming binnen de Aelmans Adviesgroep. Er bestaat buiten het zakelijk belang geen relatie tussen de opdrachtgever en de werknemers van Aelmans Milieu. Het onderzoek is derhalve onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu is een ISO 9001 en BRL SIKB gecertificeerd onderzoeksbureau. Voor eventuele klachten, complimenten en/of opmerkingen kunt u zich wenden tot uw contactpersoon van Aelmans Milieu zoals benoemd op het infoblad van deze rapportage of bij de certificerende instelling.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725 waarbij de doelstelling van het onderzoek de te volgen onderzoekstrategie bepaalt.

Voor onderhavig onderzoek is aanleiding (A) uit de NEN5725 van toepassing : *“uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.”*

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de Omgevingswet.

In bijlage 10 zijn de relevante kopieën uit het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Terreingegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

<i>Gemeente</i>	Deurne	
<i>Adres</i>	Hoofdstraat 7 te Liessel	
<i>Kadastraal</i>	Sectie: G	Nr: 3535
<i>Coördinaten</i>	X: 185.538	Y: 380.217
<i>Oppervlakte onderzoekslocatie</i>	Circa 1.680 m ²	

Noordelijk: Woonhuizen met siertuinen
Oostelijk: Agrarische grond
Zuidelijk: Woonhuizen met siertuinen
Westelijk: Woonhuis Hoofdstraat 7, met bijgebouw

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

2.2 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch kaartmateriaal (bron: www.topotijdreis.nl, zie onderstaande figuur) volgt dat de bebouwing ten oosten al sinds circa 1935 aanwezig is. De bebouwing ten noorden en zuiden is sinds circa 1960 aanwezig. Op de onderzoekslocatie is in de jaren '60 van de vorige eeuw een schuurtje zichtbaar. Aangezien deze niet zichtbaar is op kaartmateriaal van de jaren '50 en '70 is onduidelijk of daadwerkelijk een schuurtje aanwezig is geweest. Vanaf 2004 tot 2018 is aan de zuidwestzijde een kas aanwezig geweest. Noordelijk van de kas waren enkele kleine bijgebouwen aanwezig, waarvan er één mogelijk gedekt was met golfplaten. Alle bebouwing is gesloopt in 2018. Tot 2023 is rondom de voormalige kas een tegelpad aanwezig geweest. In 2023 is ter plaatse van de voormalige kleinschalige bijgebouwen een depot zand opgeslagen. In 2023-2024 zijn de struiken en bomen op de locatie gerooid.

Historisch kaartmateriaal

	
1900	1960
	
1990	2015
	
5 maart 2018 (Slagboom en Peeters)	16 maart 2023 (Slagboom en Peeters)

Er kan een afwijking zitten tussen het getoonde kaartmateriaal en de feitelijke situatie.

Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Door de eerder aanwezige bebouwing kan er in de bovengrond/toplaag mogelijk een bijmenging met puin worden waargenomen. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen.

Uit het omgevingsrapport blijkt dat ter hoogte van de Hoofdstraat 7 (direct ten westen) van 1933 tot 1963 een (vloeibare) brandstoffengroothandel heeft bestaan. Verder heeft er een (ondergrondse) brandstoftank gelegen, echter is het onbekend of deze is gesaneerd en waar deze precies is gelegen. Door de gemeente Deurne zijn geen gegevens verstrekt over de aanwezigheid van een tank(station) op de locatie. Derhalve wordt aangenomen dat het een onjuiste vermelding betreft, wat vaker voorkomt in de gemeente Deurne.

Op de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de bodem en/of milieuregelgeving.

2.3 Vergunningen

Voor zover bekend hebben in het verleden geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden, zijn geen meldingen ingediend of vergunningen aangevraagd.

2.4 Bodemonderzoeken

Zowel in het archief van de gemeente Deurne, bij de opdrachtgever als in het eigen archief van de Aelmans Adviesgroep zijn geen gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie of in de directe omgeving van de locatie.

2.5 Huidig bodemgebruik

Het onderzoeksterrein is in gebruik als achtertuin bij de woning aan de Hoofdstraat 7 te Liessel. Het terreindeel is aangelegd met een siertuin/gazon.

Op 12 november 2024 is de locatie bezocht. Uit het locatiebezoek en de beschikbare (digitale) gegevens blijkt dat de aangetoonde situatie overeenkomt met de verwachte situatie.

2.6 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein is in de nabije toekomst een herontwikkeling beoogd, middels de bouw van twee woningen (zie situatieschets).

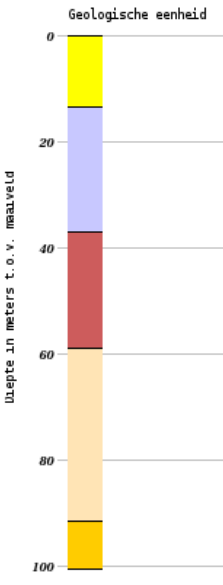


2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in onderstaande figuur. De onderzoekslocatie is gelegen op 27,75 m +NAP. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,75 m-mv. Van de geohydrologische situatie is bekend dat het grondwater stijghoogtes bereikt van circa 26 m +NAP. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal zuidwestelijk, richting de Astense Aa, gericht (zie uitsnede).



Geologische bevindingen

Legenda	Ref.	Geologische eenheid	Samenstelling
		Formatie van Bortel	Zwak siltig fijn tot matig grof zand
		Formatie van Beegden	Zandige leem tot grind, uitkomst van Maasafzettingen
		Formatie van Sterksel	Grof zand en grind
		Formatie van Stramproy	Uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijke leem, grind en kleilagen
		Formatie van Peize / Waalre	Fluviaal wit of grijs grof zand en grind

Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland.

De locatie ligt niet in een bodembeschermingsgebied, grondwaterwin- en/of grondwater-beschermingsgebied.

2.8 Verwachte bodemkwaliteit

2.8.1 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Deurne maakt gebruik van een eigen goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan (2019) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. De locatie is gelegen in de zone 'Overige dorpskernen'. Aan de hand van de ligging binnen deze zone wordt verwacht dat de bodemkwaliteit van onverdachte locaties voldoet aan de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur).

Van de regio zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

2.8.2 PFAS

In het rapport *“Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties”* is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden. Door het ministerie is een geactualiseerd handelingskader PFAS opgesteld (versie 29 december 2023) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds (PFOA) danwel 1,4 µg/kgds (overige PFAS) is vastgesteld.

De gezamenlijke omgevingsdiensten in Brabant maken gebruik van een Bodemkwaliteitskaart voor PFAS (d.d. 28 oktober 2020). Aangezien de berekende P80 waarden lager zijn dan de landelijke maximale toepassingswaarden voor Landbouw/ Natuur, hebben de samenwerkende omgevingsdiensten ervoor gekozen om aan te sluiten bij de normen uit het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader van 2 juli 2020.

2.8.3 Asbest

Volgens de landelijke/plaatselijke asbestdakenkaart is de onderzoekslocatie onverdacht voor het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Tot 2018 is aan de westzijde van het terrein een schuurtje aanwezig geweest, welke mogelijk gedekt was met asbesthoudende golfplaten. De bouwdatum is onbekend. Aan de westzijde van het schuurtje was (vermoedelijk) sprake van een onverharde regendrupzone. Na 2018 zijn op de locatie van het schuurtje werkzaamheden uitgevoerd, waarbij de grond is geroerd en een onderzoek weinig zinvol wordt geacht. Ook zijn de aanwezige vaste punten (bomen, bebouwing) verwijderd, waardoor de exacte locatie van de drupzone niet meer te achterhalen is.

2.9 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van het vooronderzoek dient de bovengrond van de locatie voorsnag als heterogeen verdacht te worden beschouwd voor een breed scala aan stoffen. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 strategie VED-HE-NL.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, ondanks dat dit is vermeld in het omgevingsrapport, dat op de locatie (Hoofdstraat 7) een ondergrondse tank aanwezig is (geweest).

In het verleden is op de locatie vermoedelijk asbesthoudende bebouwing aanwezig geweest. Aangezien nadien grondroering heeft plaatsgevonden en bruikbare vaste punten ontbreken zal een eventuele verontreiniging niet meer worden teruggevonden en wordt een onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

2.10 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.

Veldwerk- en analysestrategie

Kwaliteit en analysestrategie						
Locatie	Strategie	Aantal boringen	Aantal peil-buizen	Diepte in m-mv ¹⁾	Aantal te analyseren (meng)monsters	Analysepakket
Hoofdstraat 7 te Liessel (1.680 m²)	VED-HE-NL	10		0,0 - 0,5	3	NEN 5740 grond
		2		0,0 - 2,0	1	NEN 5740 grond
			1 ¹	1,5 - gws	1	NEN 5740 grondwater
¹ Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is, geldt een boordiepte van 5,5 m.						
Parameters analysepakketten						
NEN 5740 grond	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VRM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.					
NEN 5740 grondwater	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW), minerale olie (GC).					

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Verantwoording veldwerk

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van een peilbuis, het bemonsteren van grond en de zintuiglijke beoordelingen van de grondmonsters is op 12 november 2024 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 20 november 2024 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door daarvoor erkende monsternemers. Op 12 november 2024 is geassisteerd door een veldwerker in opleiding.

In bijlage 2 is een overzicht van de geplaatste boringen opgenomen.

3.2 Grond

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. Hieruit volgt dat de bovengrond bestaat uit matig humeus zand, de ondergrond bestaat uit matig fijn zand. Ter hoogte van boring 103 is een bijmenging met plastic aangetroffen. Voor het overige zijn geen waarnemingen gedaan welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bijmengingen per boring weergegeven.

Aangetroffen bijmengingen en diepte

Boring	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
103	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak plastischoudend

Monstersamenstelling

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de grond(meng)monsters zijn samengesteld.

Samenstelling grond mengmonsters en analyses

Nr.	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg1	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
bg2	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
bg3	0,00 - 0,50	110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
og1	0,50 - 1,00	101 (0,50 - 1,00) 102 (0,50 - 1,00) 103 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os

3.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid, elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Grondwater metingen

<i>Peilbuis</i>	<i>Filtertraject (m -mv)</i>	<i>Diepte grondwaterstand (m -mv)</i>	<i>Zuurgraad</i>	<i>Geleiding Ec</i>	<i>Troebelheid</i>
101	3,95 - 4,95	2,75	5,96 pH	340 µS/cm	51 NTU

3.4 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geen afwijking van de onderzoeksstrategie noodzakelijk gebleken.

4 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

4.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld, waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur vermeld in de Omgevingswet. Tevens is een indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de gebruikte terminologie en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

Toetsingsresultaten grond

Nr.	Boring + bodemlaag (m -mv)	Parameters >LN	Verhoogde concentraties	Index	Omgevingswet RBK/BAL	Conclusie Bbk
bg1	102, 104, 105, 106 (0,00 - 0,50)	PAK	7,007	0,14	IN	Industrie
bg2	101, 107, 108, 109 (0,00 - 0,50)	Cadmium Lood Zink PAK	0,51 48 82 5,02	0,01 0,04 0,07 0,09	WO WO WO WO	Wonen
bg3	110, 111, 112, 113 (0,00 - 0,50)	Cadmium Lood Zink PAK	0,52 47 110 4,91	0,01 0,04 0,17 0,09	WO WO IN WO	Industrie
og1	101, 102, 103 (0,50 - 1,00)	-			LN	Landbouw/natuur

4.2 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters staan in onderstaande tabel samengevat. De grondwaterresultaten zijn getoetst aan de “signaleringsparameters beoordeling grondwater-sanering” (SP), welke opgenomen zijn in het Aanvullingsbesluit bodem, en de voorkeurswaarde grondwater (VW), zoals deze zijn opgenomen in bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. De voorkeurswaarde is grotendeels gelijk aan de voormalige streefwaarde en de signaleringsparameters zijn gelijk aan de voormalige interventiewaarden. Daar er momenteel sprake is van een overgangsfase en er nog geen toetsingen aan de Omgevingswet zijn vastgesteld zijn de analyseresultaten getoetst aan de oude normen uit de Wet bodembescherming (streef- en interventiewaarden). De toetsing is opgenomen in bijlage 6.

Toetsingsresultaten grondwater

Nr.	Parameters >VW	Conc.	Toetsing	Conclusie
101-1-1	Zink	120	>VW	Licht verontreinigd, diffuus verhoogd

4.3 Interpretatie van de onderzoeksresultaten

In de bovengrond is diffuus verontreinigd met PAK. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met cadmium, lood en zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond, de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Gelet op de beperkte overschrijding van de waardes voor landbouw/natuur achten wij een nader onderzoek of uitsplitsing van de samengestelde mengmonsters niet noodzakelijk.

Het grondwater is, bij toetsing aan de huidige normen, licht verontreinigd met zink. Dit betreft een diffuus en regionaal verhoogd gehalte.

4.4 Veiligheidsklasse

Daar de gemeten waarden lager zijn dan de 75% SRC-Arbo waarden, is er geen specifieke veiligheidsklasse van toepassing. Dit betekent dat tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden geen maatregelen hoeven te worden getroffen, anders dan de basishygiënische maatregelen.

4.5 Disclaimers

Uit het analysecertificaat 14190591 blijkt dat er afwijkingen zijn geconstateerd in het analyseproces. In monster bg2 is een disclaimer aanwezig voor de parameter PCB 153. Er zijn voor deze parameter componenten aanwezig waardoor de onzekerheid van het resultaat is verhoogd.

Aangezien voor geen van de overige PCB-componenten in de overige mengmonsters sprake is van een gehalte boven de detectielimiet, wordt een heranalyse of een nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht. Deze disclaimer heeft geen effect op de uiteindelijke resultaat van het onderzoek.

5 Conclusie bodemonderzoek

Aelmans Milieu heeft in opdracht van de heer M. Hikspoors een verkennend bodemonderzoek ter hoogte van Hoofdstraat 7 te Liessel verricht.

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van twee woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het veldwerk is uitgevoerd zoals omschreven in de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", bijbehorende protocollen en verwijzingen.

Toetsing hypotheses

De hypothese "diffuus verdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

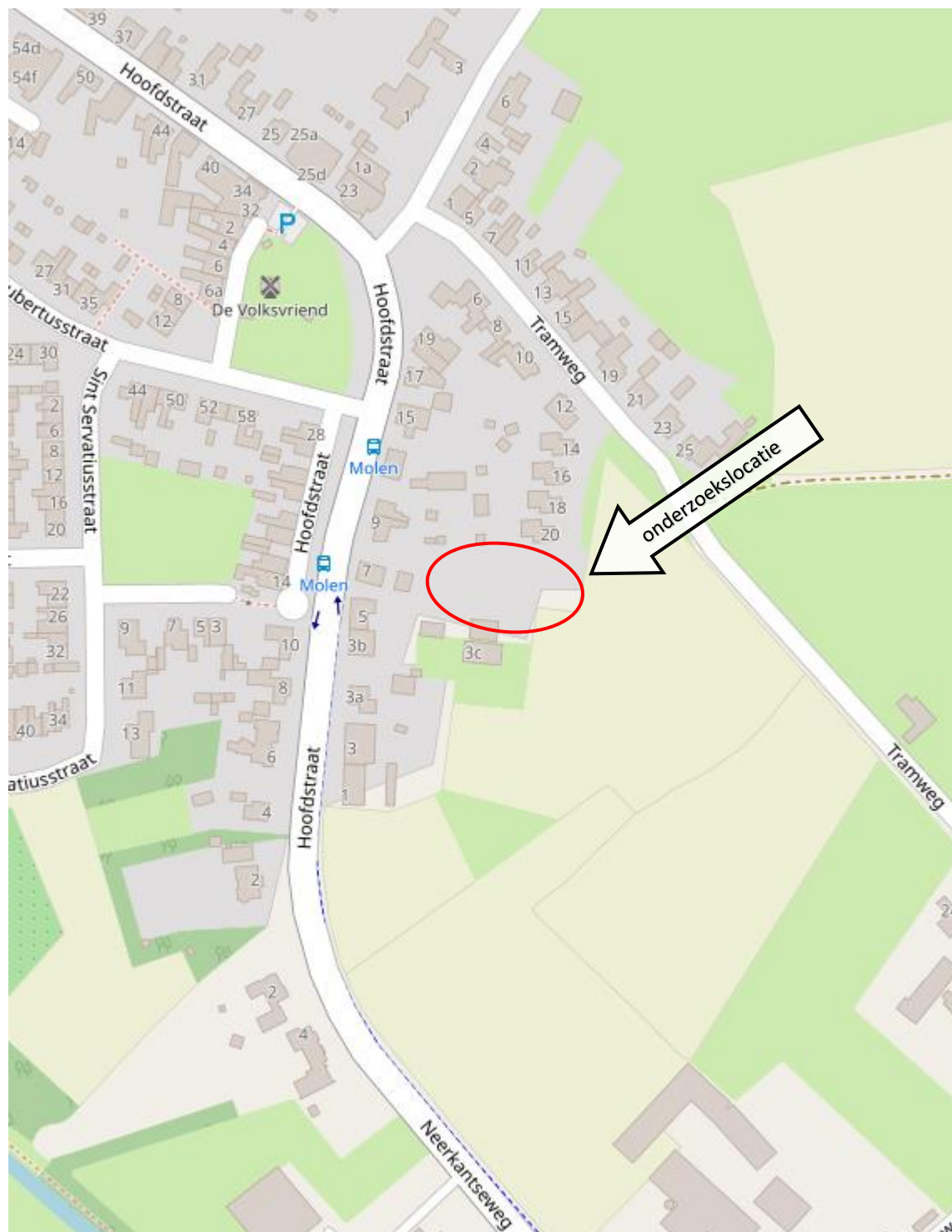
Resumé

Resumerend kan het volgende gesteld worden:

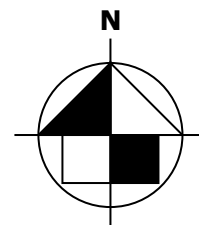
- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is diffuus verontreinigd met zink.
- Ons inzien behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan de beoogde herbestemming en herontwikkeling van de locatie.

Dit bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

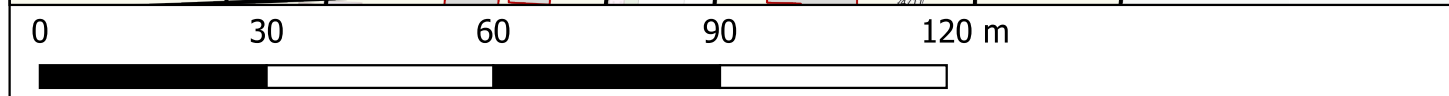
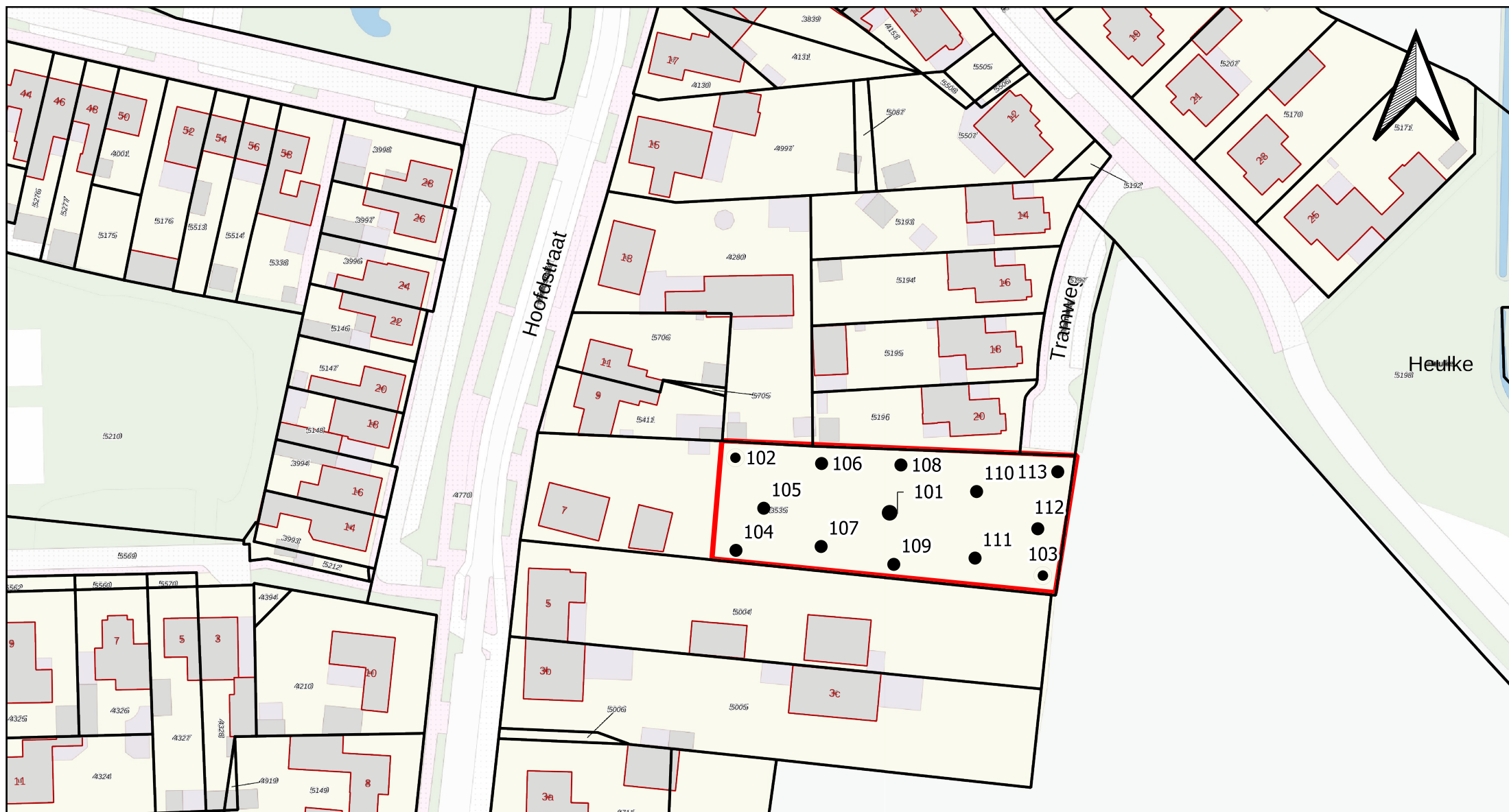
Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Open Street Map



Bijlage 2 Locatieoverzicht met monsternamepunten





Koningsplein 18
 5721 GJ ASTEN
 0493-671818
 asten@aelmans.com

- boring tot 50 cm-mv
- boring > 50 cm-mv
- peilbuis

Opdrachtgever	De heer M. Hikspoors				
Onderwerp	Locatie en boringen				
Locatie	VBO Hoofdstraat 7 te Liessel				
Projectnummer	AMA230419				
Datum	5-11-2021	Tekeningnr:	001		
Getekend	WGE	Schaal	1:1000	Formaat	A4

Bijlage 3 Veldwerkformulieren

Stamkaart BRL SIKB 2000 v7.0 Milieuhygienisch bodemonderzoek

Documentkenmerk: AMA230419.002

Projectnummer	AMA230419
Projectnaam	VBO Hoofdstraat 7 te Liessel
Locatie-adres	Hoofdstraat 7 te Liessel
Opdrachtgever	de heer M. Hikspoors
Contactpersoon	de heer M. Hikspoors
Projectleider	de heer P. Heesakkers
Projectmedewerker	mevrouw B. Janssen
Onderaannemer	
Projectdatum	7-11-2024

Opdracht

Beoordelingskader delete wat nvt	Op locatie aantonen verontreinigingen			
Aard van het werk delete indien nvt	☐ VBO			
Aard/locatie werk delete indien nvt	Kadastraal perceel			
Soort opdracht delete indien nvt	Offerte plus Opdracht	Schriftelijke bevestiging		
Aanwezige info delete indien nvt		Tekening(en)	Onderzoeksopzet: Historie /locatieinfo / grond / grondwater	
Contactpersoon op locatie naam en tel.				

Veiligheidsaspecten

Aspect	Specificatie	Beheersmaatregelen
--------	--------------	--------------------

Uitvoering

☒ Conform offerte	☐ Gespecificeerd	☐ BRL afwijkend	☐ NEN afwijkend	☐ Anders
---	---	--	--	---------------------------------

Toelichting:

Onafhankelijkheid

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 - 2000 - 2100 - 6000 en de daarbij horende protocollen waarbij gebruik gemaakt is van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit Bodemkwaliteit artikel 17 hieraan stelt.

De erkende veldwerker heeft het mandaat om wijzigingen op het plan in de uitvoering van het veldwerk door te voeren wanneer hierover met de projectleider overlegd is en daar overeenstemming over is.

Het analyserend laboratorium SGS Environmental Analytics voert de analyses onafhankelijk uit van de opdrachtgever.

Trigram veldwerker	Paraaf Foto's	conform Status* norm	Datum Begintijd Eindtijd
JTI, TKE	J.T.K. ✓	ja / nee E / A / S	12-11-2024 10.40 - 14.15
JTI	J.T. ✓	ja / nee E / A / S	20-11-2024 15.45 - 16.15
		ja / nee E / A / S	
		ja / nee E / A / S	

* Status: Erkend veldwerker / Assistent / Stagiaire

Projectnummer	AMA230419
Projectnaam	VBO Hoofdstraat 7 te Liessel
Locatie-adres	Hoofdstraat 7 te Liessel
Opdrachtgever	de heer M. Hikspoors
Projectleider	de heer P. Heesakkers
Onderaannemer	Conform stamkaart /
Uitvoeringsdatum	12-11-2024

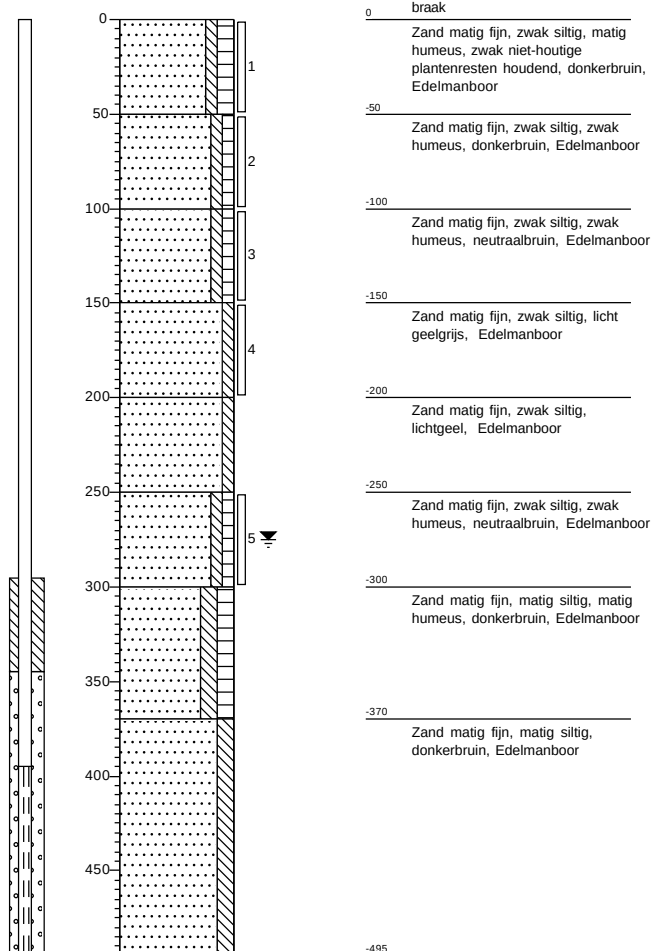
Alleen invullen bij afwijkingen en risicopunten voor de uitvoering

- Ter zake doende constatering na LMRA	
- Terreingebruik locatie:	Broekland.
- Terreingebruik omgeving :	Agrarisch, wonen.
- Terreinverharding/ begroeiing locatie:	Bomen, heg, Kruidachtige planten.
- Is er op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig?	
- Wat zijn de (bedrijfs)activiteiten ter plaatse?	
- Is de bodem omgeploegd, vergraven of geëgaliseerd?	
- Opgehoogd met zwarte grond/sintels/puin/slakken/mest oid?	
- Ligt materiaal opgeslagen?	
- Is er op de onderzoekslocatie sprake van opslag van brandstof/chemicaliën in bovengrondse-, ondergrondse tanks, bassins en/of tonnen c.q. vaten?	
- Is er sprake van opslag/overslag van afvalstoffen/reststoffen?	
- Is zichtbaar asbest aanwezig op de bodem?	
- Is er asbestverdachte bebouwing aanwezig	
- Drupzone dakgoten	
- Zijn sporen van calamiteiten (lekkage, brand, etc.) aanwezig?	
- Zijn er op de onderzoekslocatie zichtbaar leidingen aanwezig?	
- Is er sprake van afvoer c.q. toevoer van oppervlaktewater via sloot/afvoerkanaal/riolering?	
- Vindt er op de locatie grondwateronttrekking plaats?	
- Oppervlaktewater nabijheid?	
- Afwijkingen ten opzichte van de verwachte situatie	
#NAAM?	

Bijlage 4 Boorstaten

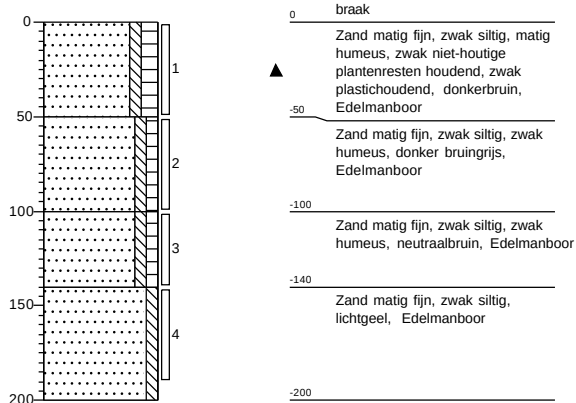
Meetpunt: 101

Datum: 12-11-2024
GWS: 275



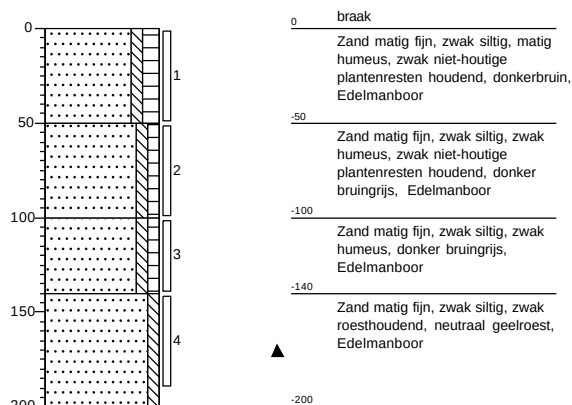
Meetpunt: 103

Datum: 12-11-2024



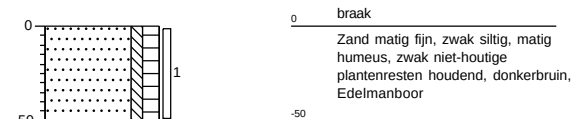
Meetpunt: 102

Datum: 12-11-2024



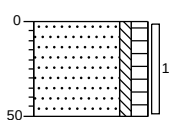
Meetpunt: 104

Datum: 12-11-2024



Meetpunt: 105

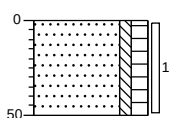
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak niet-houtige plantenresten houdend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 107

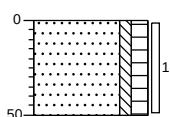
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak niet-houtige plantenresten houdend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 109

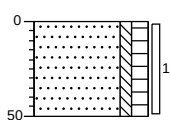
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak niet-houtige plantenresten houdend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 106

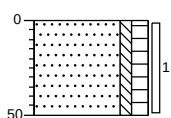
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak niet-houtige plantenresten houdend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 108

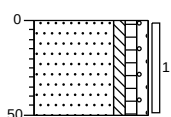
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak niet-houtige plantenresten houdend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 110

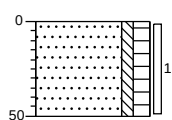
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak niet-houtige plantenresten houdend, donker bruingrijs, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 111

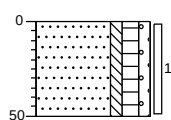
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak niet-houtige
plantenresten houdend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Meetpunt: 112

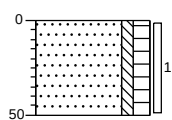
Datum: 12-11-2024



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, zwak
niet-houtige plantenresten houdend,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 113

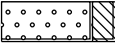
Datum: 12-11-2024



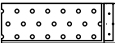
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak niet-houtige
plantenresten houdend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

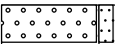
grind



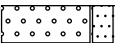
Grind, siltig



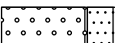
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

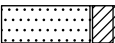


Grind, sterk zandig

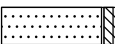


Grind, uiterst zandig

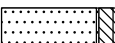
zand



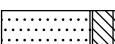
Zand, kleiig



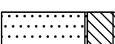
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

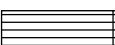


Zand, sterk siltig

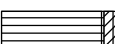


Zand, uiterst siltig

veen



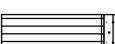
Veen, mineraalarm



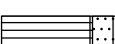
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

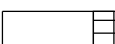
overige toevoegingen



zwak humeus



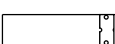
matig humeus



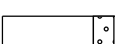
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



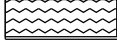
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage 5 Analysecertificaten

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Postbus 136

5720 AC ASTEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Vbo Hoofdstraat 7, Liessel
Uw projectnummer : AMA230419
SGS rapportnummer : 14190591, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA230419. 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.

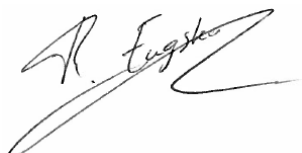
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	101 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.5	84.7	82.2	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	5.3	6.2	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	<2	<2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	46	48	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.51	0.52	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	13	18	22	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	34	48	47	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4
zink	mg/kgds	S	55	82	110	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.49	0.42	0.49	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.09	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	1.1	1.1	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	0.72	0.68	0.06
chryseen	mg/kgds	S	1.0	0.65	0.62	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.48	0.37	0.34	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.94	0.68	0.61	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.51	0.45	0.46	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.62	0.53	0.49	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.007 ¹⁾	5.02 ¹⁾	4.91 ¹⁾	0.414 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2 ²⁾	1.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	101 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	5.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	8	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	7	7	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

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 en NEN-EN-ISO 54321)
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	O1505285	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
001	O1505422	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
001	O1505287	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
001	O1505341	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
002	O1505328	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
002	O1505279	12-11-2024	12-11-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1505286	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
002	O1505425	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
003	O1502955	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
003	O1502934	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
003	O1502919	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
003	O1502940	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1505754	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1505432	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1505426	12-11-2024	12-11-2024	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

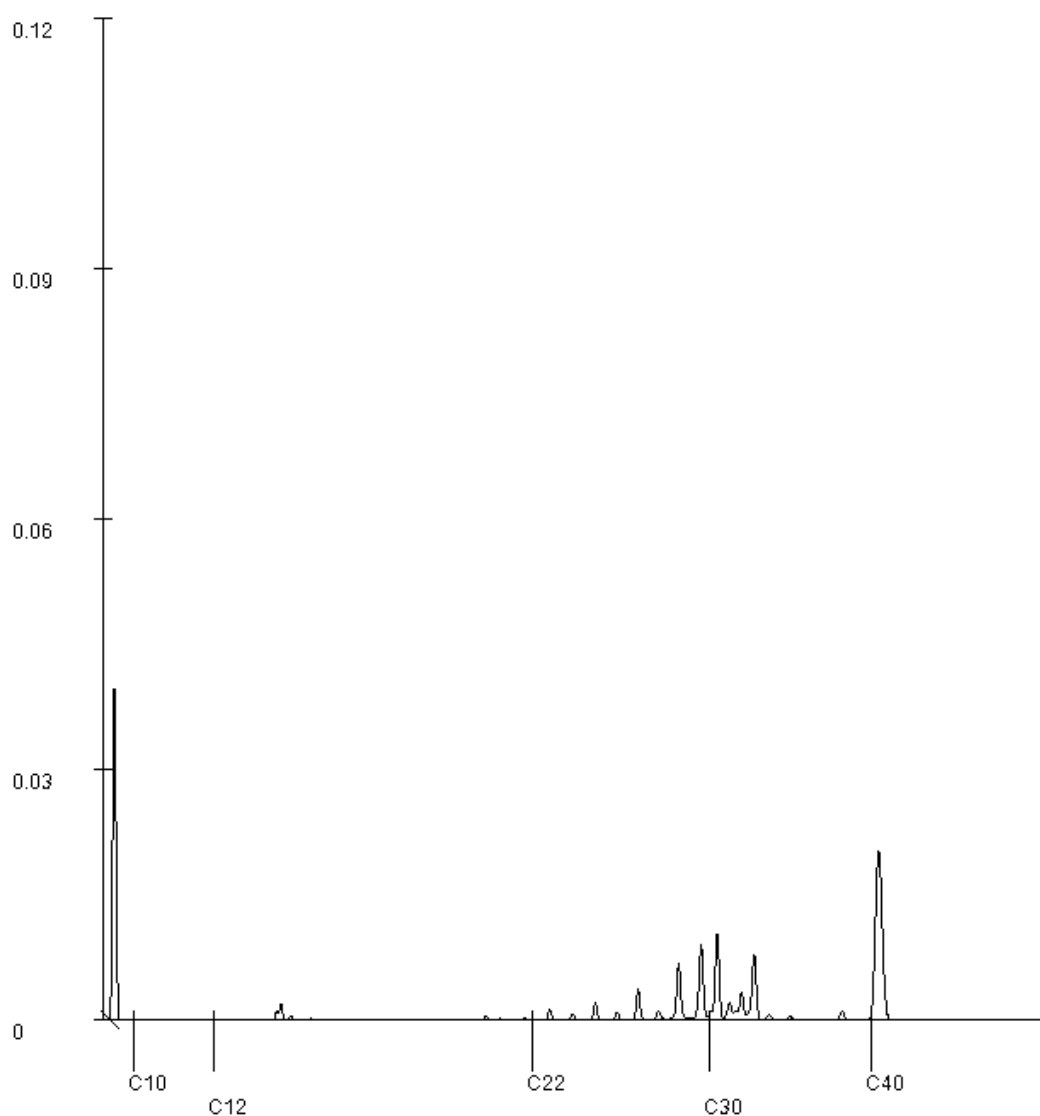
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

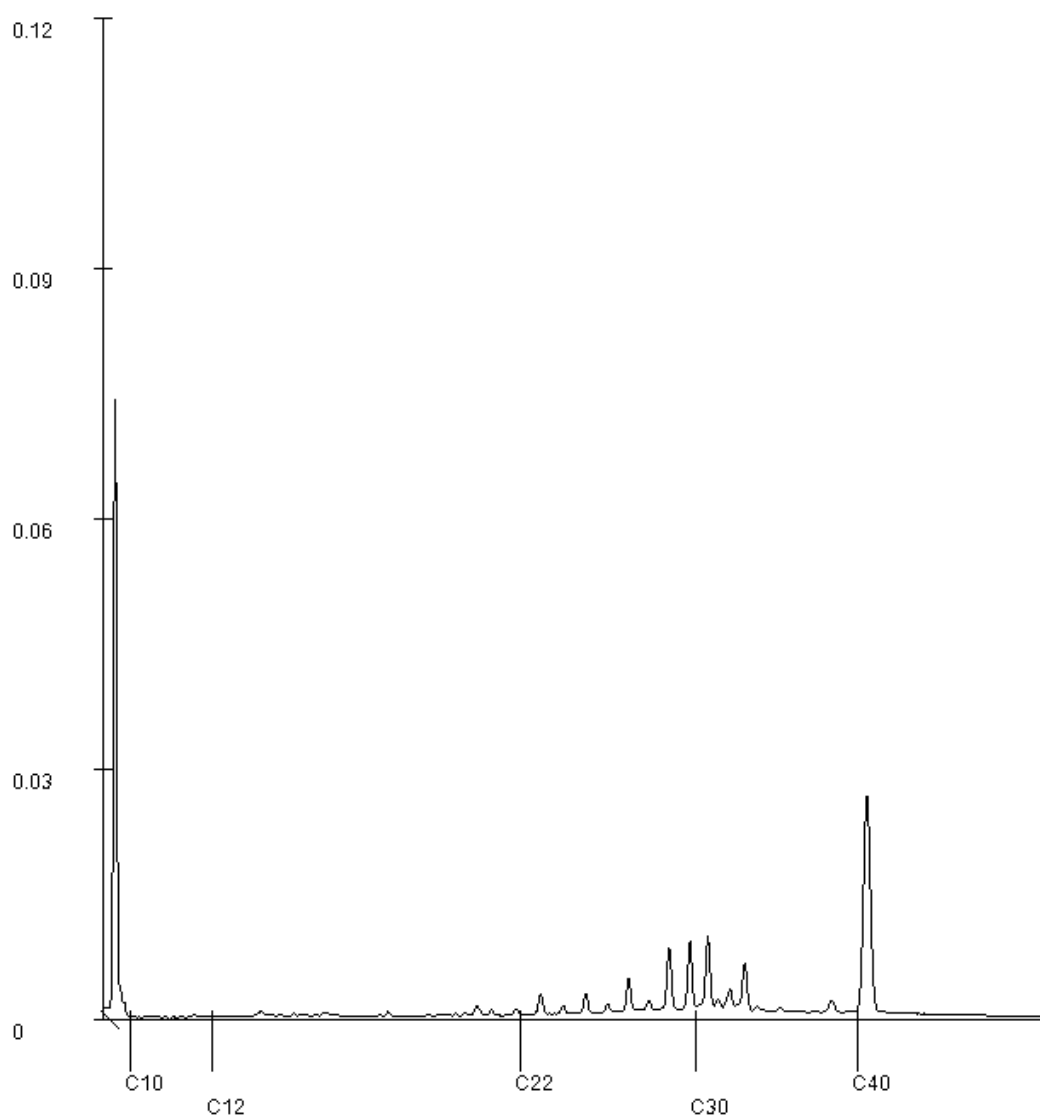
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 101 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

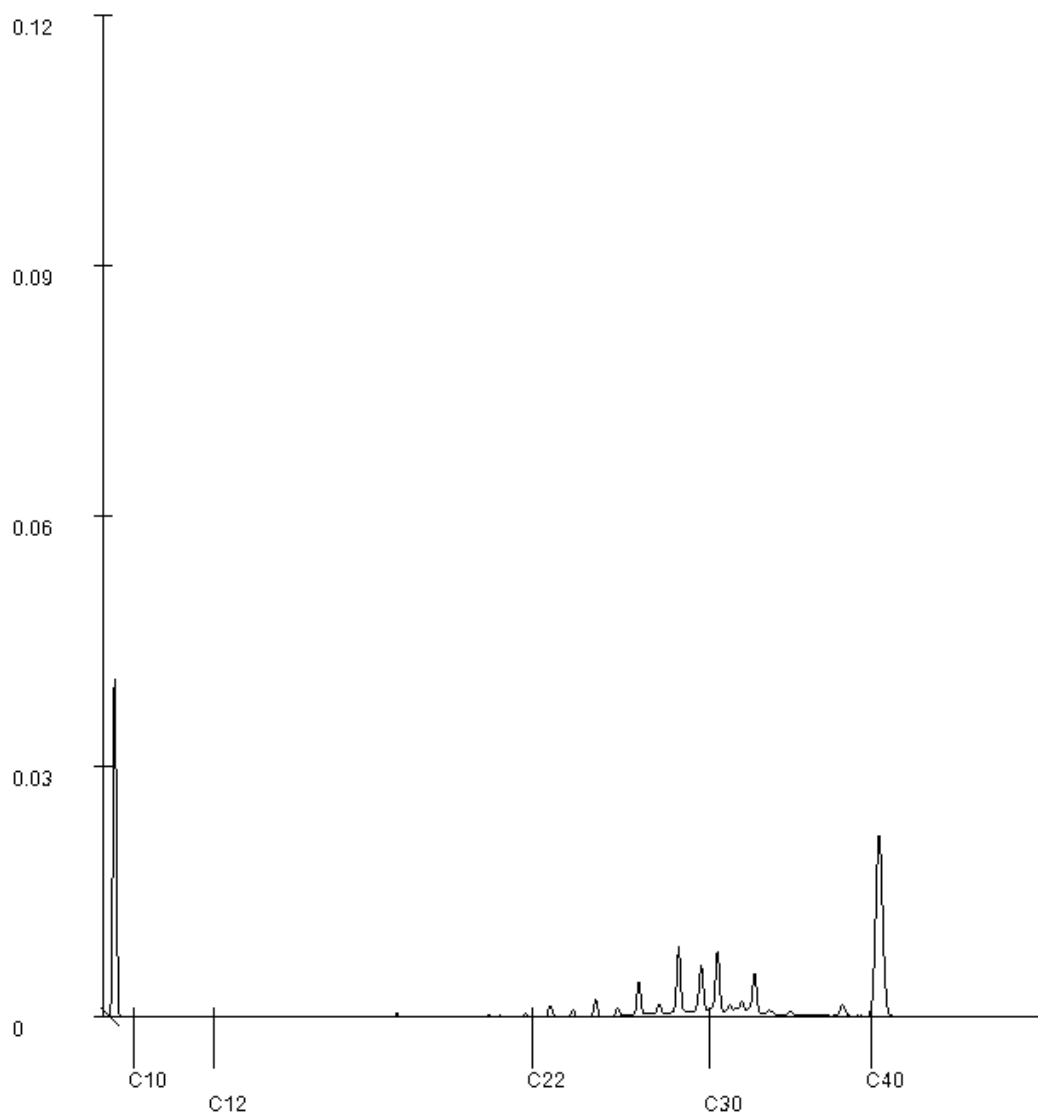
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Wout van Gerwen

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14190591 - 1

Orderdatum 13-11-2024

Startdatum 13-11-2024

Rapportagedatum 22-11-2024

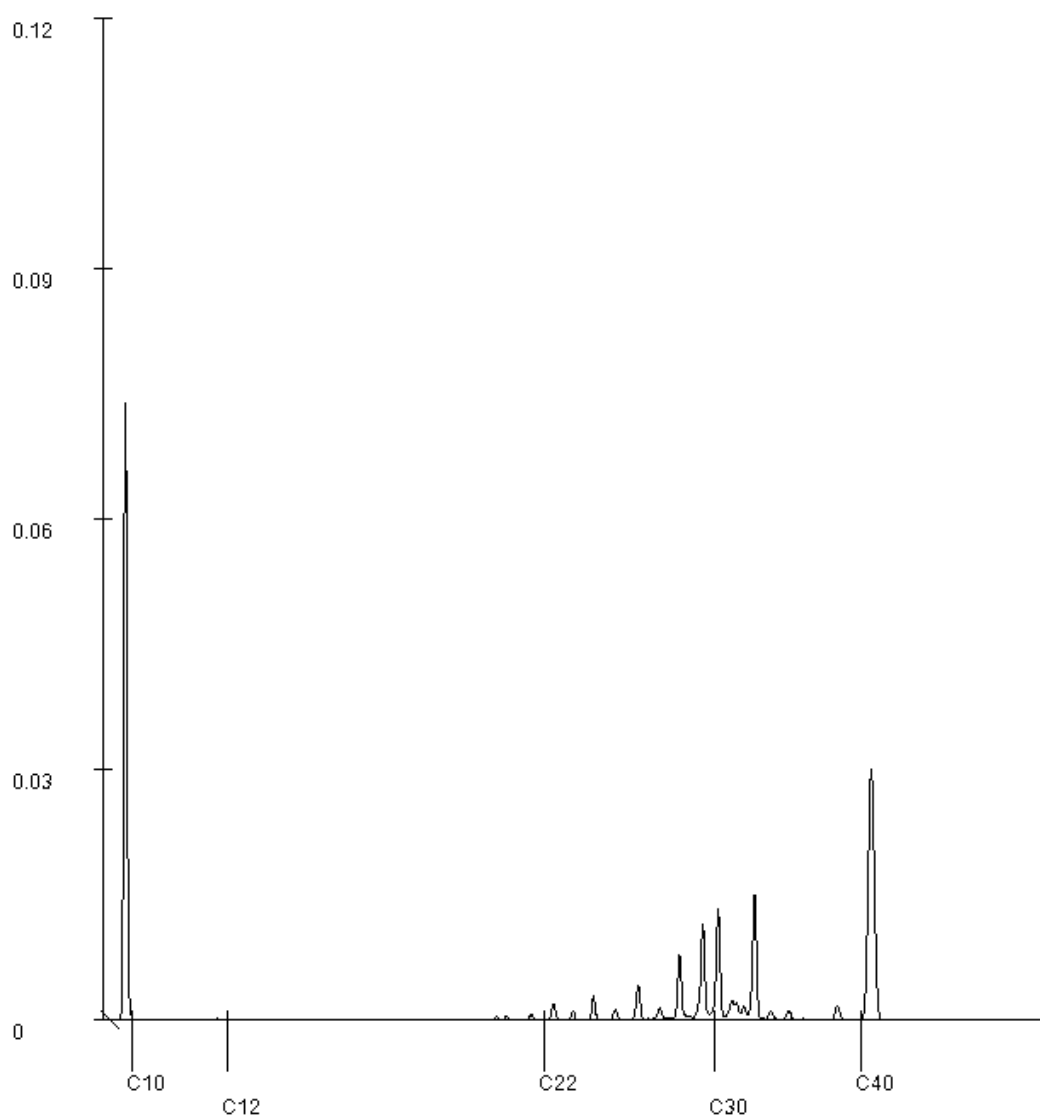
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Pieter Heesakkers

Postbus 136

5720 AC ASTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo Hoofdstraat 7, Liessel
Uw projectnummer : AMA230419
SGS rapportnummer : 14196475, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA230419. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

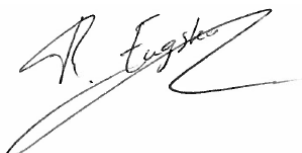
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Pieter Heesakkers

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14196475 - 1

Orderdatum 21-11-2024

Startdatum 21-11-2024

Rapportagedatum 27-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	101 (395-495)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	64	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	4.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	10	
zink	µg/l	S	120	
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 :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Pieter Heesakkers

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14196475 - 1

Orderdatum 21-11-2024

Startdatum 21-11-2024

Rapportagedatum 27-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101 (395-495)

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

Aelmans Milieu Asten B.V.

Pieter Heesakkers

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14196475 - 1

Orderdatum 21-11-2024

Startdatum 21-11-2024

Rapportagedatum 27-11-2024

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

Aelmans Milieu Asten B.V.

Pieter Heesakkers

Projectnaam Vbo Hoofdstraat 7, Liessel

Projectnummer AMA230419

Rapportnummer 14196475 - 1

Orderdatum 21-11-2024

Startdatum 21-11-2024

Rapportagedatum 27-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7377972	21-11-2024	20-11-2024	SGS236
001	0801076277	21-11-2024	20-11-2024	ALC204
001	G7377960	21-11-2024	20-11-2024	SGS236

Paraaf :

Bijlage 6 Toetsresultaten

Toetsing volgens Terrainindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 08:33)

Projectcode	AMA230419					AMA230419								AMA230419					
Projectnaam	Vbo Hoofdstraat 7, Liessel					Vbo Hoofdstraat 7, Liessel								Vbo Hoofdstraat 7, Liessel					
Monsteromschrijving	102 (0-50) 104 (0-5					101 (0-50) 107 (0-5								110 (0-50) 111 (0-5					101 (50-100) 102 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)					Grond (AS3000)								Grond (AS3000)					Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie					Klasse wonen								Klasse industrie					Klasse landbouwnatuur
Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI		
monster voorbehandeling	Ja			-		Ja		-		Ja		-		Ja		-			
droge stof %	85.5	85.5				84.7	84.7			82.2	82.2			88.6	88.6				
gewicht artefac g	<1					<1				<1				<1					
aard van de art -	Geen					Geen				Geen				Geen					
organische stof %	5.2	5.2				5.3	5.3			6.2	6.2			3.8	3.8				
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem) % vd DS	3.8	3.8				<2	<2			<2	<2			<2	<2				
METALEN																			
barium mg/kg	25	79.1	--			46	178	--		48	186	--		<20	54.2	--			
cadmium mg/kg	0.35	0.513	<=L/N	-0.01		0.51	0.762	WO	0.01	0.52	0.75	WO	0.01	<0.2	0.223	<=L/N	-0.03		
kobalt mg/kg	<3	6.17	<=L/N	-0.05		<3	7.38	<=L/N	-0.04	<3	7.38	<=L/N	-0.04	<3	7.38	<=L/N	-0.04		
koper mg/kg	13	22.9	<=L/N	-0.11		18	33.4	<=L/N	-0.04	22	39.8	<=L/N	0.00	<5	6.82	<=L/N	-0.22		
kwik mg/kg	<0.05	0.0477	<=L/N	0.00		0.06	0.084	<=L/N	0.00	0.05	0.0695	<=L/N	0.00	<0.05	0.0496	<=L/N	0.00		
lood mg/kg	34	49	<=L/N	0.00		48	71.2	WO	0.04	47	68.6	WO	0.04	20	30.5	<=L/N	-0.04		
molybdeen mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	0.00		<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00		
nikkel mg/kg	<4	7.1	<=L/N	-0.43		<4	8.17	<=L/N	-0.41	<4	8.17	<=L/N	-0.41	<4	8.17	<=L/N	-0.41		
zink mg/kg	55	111	<=L/N	-0.05		82	180	WO	0.07	110	236	IN	0.17	<20	31.8	<=L/N	-0.19		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen mg/kg	<0.01	0.007	-			0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-			
pak-totaal (10 \ mg/kg	7.007	7.01	IN	0.14		5.02	5.02	WO	0.09	4.91	4.91	WO	0.09	0.414	0.414	<=L/N	-0.03		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
som PCB (7) (l ug/kg	4.9	9.42	<=L/N	-0.01		5.4	10.2	<=L/N	-0.01	5.2	8.39	<=L/N	-0.01	4.9	12.9	<=L/N	-0.01		
MINERALE OLIE																			
totaal olie C10 mg/kg	<20	26.9	<=L/N	-0.03		<20	26.4	<=L/N	-0.03	<20	22.6	<=L/N	-0.03	<20	36.8	<=L/N	-0.03		
Monstercode	Monsteromschrijving																		
14190591-001	102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50)																		
14190591-002	101 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)																		
14190591-003	110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50)																		
14190591-004	101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100)																		

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omge)
TC	Toetscoëfficiënt toetsingsmethode
BI	SGS berekende Bodemindex *

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn overschreden. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten aan oplichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 620 mg/kg
*	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarom geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=LN	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteits eis landbouw / natuur
WO	Kwaliteits eis wonen
IN	Kwaliteits eis industrie
MV	Kwaliteits eis matig verontreinigd
SV	Kwaliteits eis sterk verontreinigd
>I	Grader dan interventiewaarde
>(ndf)	INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som(W>I	Interventiewaarde wordt overschreden door som factie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of interven

Bodemindex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0,5
SGS 2	BI ligt tussen 0,5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad

Toetskeuze: T.181: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de

Analyse	Eenheid	LN	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik*	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (20)	mg/kg	1,5	6,8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (f)	µg/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLE						
totaal olie C10	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

LN	= Kwaliteits eis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteits eis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteits eis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteits eis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteits eis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-11-2024 - 11:54)

Projectcode	AMA230419
Projectnaam	Vbo Hoofdstraat 7, Liessel
Monsteromschrijving	101 (395-495)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

METALEN

barium	ug/l	64	64	>S	0.02
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	4.1	4.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	10	10	<=S	-
zink	ug/l	120	120	>S	0.07

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 far	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichlooreth:	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichlooreth:	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooreth:	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlc	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpro:	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpro:	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpro:	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpr:	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooreth:	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloore:	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloore:	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommetha:	ug/l	<0.2	0.14	---	-

MINERALE OLIE

totaal olie C10	ug/l	<50	35	<=S	-
-----------------	------	-----	----	-----	---

ADDITIONELE Eenheid	BT	BC
14196475-001		
som 16 aromat	ug/l	0.77
som 10 polyaro DIMSLS		0.0002

Monstercode Monsteromschrijving
14196475-001 101 (395-495)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgekeerd)
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 fa ug/l)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichlooreth	ug/l	7	900
1,2-dichlooreth	ug/l	7	400
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	10
dichloormetha	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans)	ug/l	0.01	20
som dichloorpr	ug/l	0.8	80
tetrachloorethe	ug/l	0.01	40
tetrachloormet	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloore	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloore	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommetha	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden

Normen en deel <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7 Wettelijk kader

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De kwaliteitsklassen en bodemfunctieklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen (normen). Daarvoor verwijst het Bal naar het Besluit bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen zelf zijn uitgedrukt in gehalten met een eenheid in mg/kg of µg/kg en staan in tabellen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grondwater, zoals vermeld in de Bkl.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de Landbouw/natuur (= LN), de maximale waarden wonen (= WO) de maximale waarden industrie (= IN), de waarden Matig verontreinigd (=MV) en Sterk verontreinigd (=SV). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

- *Landbouw/natuur (LN):*
De Landbouw/natuur klasse (LN) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.
- *Maximale Waarden Wonen (WO):*
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.
- *Maximale Waarden Industrie (IN):*
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.
- *Matig verontreinigd (MV):*
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie echter onder de waarden van sterk verontreinigde bodem.
- *Sterk verontreinigd (SV):*
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie en overschrijden de waarden van een matig verontreinigde bodem. Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklasse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast.

Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of Landbouw/natuur waarden

Asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat) definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd: $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (zwart niet-vluchtig) te worden uitgevoerd);
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

Uit de richtlijn 'asbest in puinhoudende bodem bij tijdelijk uitplaatsen' van bodemplus gepubliceerd op 30 april 2020 blijkt dat tijdelijke uitplaatsen van grond (c.q. tracé werkzaamheden) enkel asbestonderzoek hoeft plaats te vinden indien hiertoe een directe aanleiding/verdenking tot is. Hierbij wordt dus asbestonderzoek opgestart bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem. En wanneer er vanwege activiteiten uit het verleden met enige zekerheid kan worden gesteld dat er asbest aanwezig is in de bodem of puin.

De richtlijn voor risico gestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem is alleen van toepassing op werkzaamheden in de bodem waarbij sprake is van tijdelijke uitname en terugplaatsen van grond, zonder dat daarbij sprake is van afvoer van grond.

PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het Handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA).

In het Handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 29 december 2023 geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten.

Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Grond $\mu\text{g/kg ds}$			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

CROW400

De wijze van vaststelling van de veiligheidsklassen is beschreven in Arbo-beleidsregel 4.2-2 'Wijze van beoordelen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater' verder uitgewerkt in de CROW-publicatie 400. De volgende veiligheidsklassen worden onderscheiden.

Veiligheidsklasse	Niet Vluchtig	Vluchtig
Oranje	$75\% \leq \text{SRC} \leq 100\%$	Vluchtig T-waarde
Rood	$\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \leq 1000 \text{ ug/l}$	Vluchtig interventie waarde + goede ventilatie
Zwart	$\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \geq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \geq 1000 \text{ ug/l}$ of Asbest > 100 mg/kg of respirabel > 10 mg/kg	Vluchtig interventie waarde + beperkte ventilatie

Bijlage 8 Literatuurlijst

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725:2023, 1 oktober 2023
2. Nederlands Normalisatie-Instituut, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:2023, 1 oktober 2023
3. Nederlands Normalisatie-Instituut, Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707+C2:2017, 20 december 2020
4. Nederlands Normalisatie-Instituut, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN 5897+C2:2017, 20 december 2020
5. Besluit bodemkwaliteit, 1 januari 2024
6. Regeling bodemkwaliteit 2022, 1 oktober 2024
7. BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB versie 7.0, 7 maart 2022
8. Protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 7.0, 7 maart 2022
9. Protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 7.0, 7 maart 2022
10. Protocol 2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, SIKB versie 7.0, 7 maart 2022
11. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 29 december 2023
12. Beleidsregel asbest in grond, 28 juli 2004

Bijlage 9 Fotobijlage



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

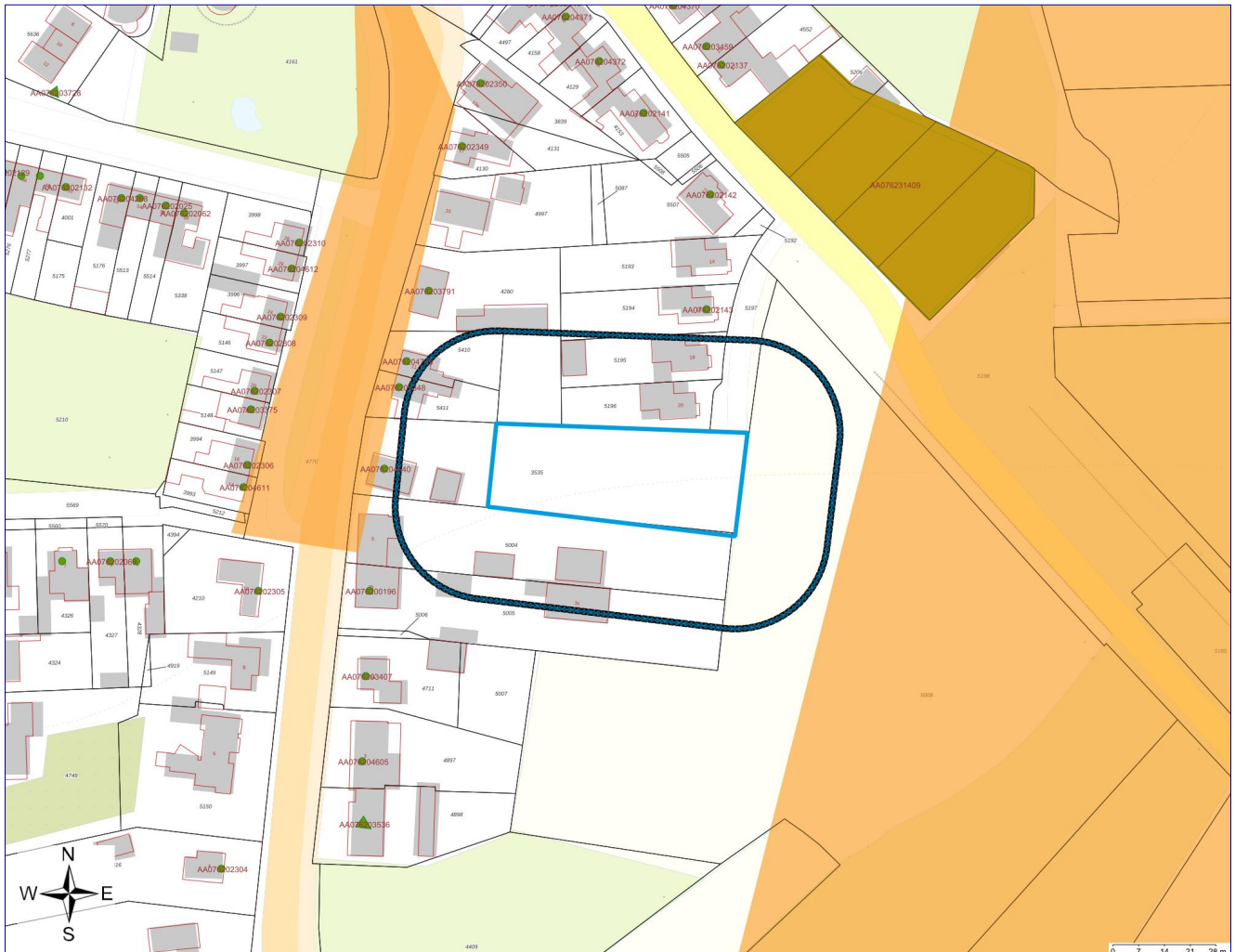


Foto 9

Bijlage 10 Informatie vooronderzoek

Bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 07-11-2024



Geselecteerd gebied



25.00-meter contour



Locatie



Onderzoek



Percelen

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	7
Toelichting	8

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:

"Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.