



Vlam Bodem Advies BV
Mosselaan 67
1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Verkennd bodemonderzoek

Locatie: Perceel C4877/C4662 achter Hogeweg 148 te Limmen
Projectnummer: 2023-0025

Opdrachtgever:

Onderzoeksbureau: Vlam Bodem Advies BV
Mosselaan 67
1934 RA Egmond aan den Hoef

Auteur: de heer W.G.J. de Boer

Datum: 20 februari 2023

Controle: de heer A.N. Zentveld

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van de gemeente
Castricum

Zaaknummer: Z22 104476

Datum: 4 juli 2023



Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
2.0	Vooronderzoek	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historie tot op heden	4
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	6
3.0	Onderzoeksopzet	7
3.1	Conclusie vooronderzoek	7
3.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
4.0	Veldonderzoek	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Resultaten veldonderzoek	8
5.0	Laboratoriumonderzoek	9
5.1	Grond(meng)monsters en grondwatermonsters	9
5.2	Resultaten en toetsingen	9
6.0	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

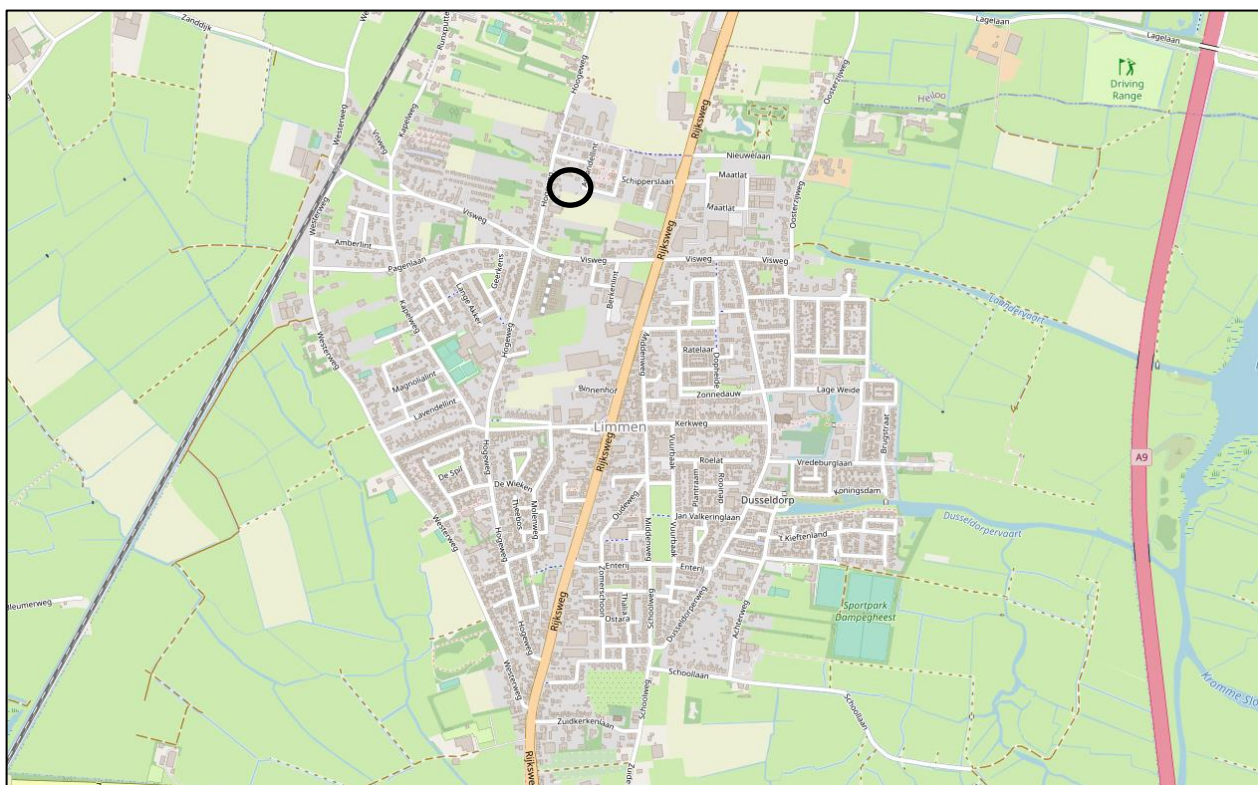
Bijlage 1 : locatietekening
Bijlage 2 : boorprofielen
Bijlage 3 : toetsingen
Bijlage 4 : analysecertificaten
Bijlage 5 : toelichting op de toetsing
Bijlage 6 : betrouwbaarheid onderzoek

1.0 Inleiding

In opdracht van de heer is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel C4877/C4662 achter Hogeweg 148 te Limmen. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen.

In figuur 1 is de regionale ligging van de locatie weergegeven.



Figuur 1: regionale ligging (bron: Kaartgegevens © OpenStreetMap-auteurs (CC-BY-SA))

2.0 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725:2017 “Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek”, aanleiding A.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: www.topotijdreis.nl, de bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, Dinoloket, bodeminformatie Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, het BAG en informatie van de opdrachtgever.

2.1 Onderzoekslocatie

Terreininspectie

Een terreininspectie is in het kader van het vooronderzoek niet uitgevoerd, maar direct voorafgaand aan het bodemonderzoek ter plaatse. Aangezien de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie heeft de terreininspectie niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft perceel C4877/C4662 achter Hogeweg 148 te Limmen. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend:

Gebruiksfunctie	: Toekomstig wonen met tuin
Kadastrale gegevens	: Limmen, sectie C, nummer 4662/4877
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 1.155 m ² .
Bodem	: zand.
Verharding	: onverhard.

Afbakening van de locatie

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van circa 1.155 m² en een verticale diepte van 2,0 m - mv. Als horizontale afbakening is uitgegaan van een straal van 25 m vanaf de onderzoekslocatie.

2.2 Historie tot op heden

Bodembedreigende activiteiten

Voorafgaand aan de werkzaamheden is het bodeminformatiesysteem geraadpleegd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens over bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.

Bodeminformatie

onderzoekslocatie

De locatie is gelegen in ontwikkelingsgebied Zandzoom. Binnen het ontwikkelingsgebied zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Het gebied is op basis van eerder gebruik als (kleinschalig) tuindersgebied verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie zelf geen eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Over het algemeen worden er ter plaatse van de Zandzoom in de grond en het grondwater lichte verontreinigingen aangetroffen.

De locatie Hogeweg 148 is in 1996 door Soelaas Milieu-adviezen onderzocht (rapportnummer s.m.c.96.6.21.1 d.d. 21-6-1996). In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aangetoond.

directe omgeving

Er bevinden zich geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt in een gebied met bodemfunctie wonen. Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is de locatie gelegen in zone B4/O5. De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse altijd toepasbaar.

Topotijdreis

In onderstaande figuur zijn enkele historische kaarten opgenomen met betrekking tot de onderzoekslocatie en het omliggende gebied. De onderzoekslocatie is met een zwarte cirkel aangegeven.



Figuur 2: overzicht topotijdreis [bron: topotijdreis]

Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat de onderzoekslocatie nog niet eerder bebouwd is geweest en waarschijnlijk een agrarische bestemming had. Van 2018 tot 2019 is er achter de onderzoekslocatie een nieuwbouwwijk ontwikkeld, met daarbij ook toegangswegen die zijn aangelegd naar en rondom de wijk.

PFAS

Onderzoek naar PFAS in de bodem is noodzakelijk op risicolocaties. Risicolocaties zijn gedefinieerd aan de hand van de hoeveelheid PFAS die werden gebruikt in combinatie met de kans dat (een deel van) deze hoeveelheid het bodemsysteem bereikt. De onderzoekslocatie valt niet onder de risicolocaties. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn om onderzoek te doen naar PFAS in de bodem als er sprake zal zijn van grondverzet, afvoer van grond van de locatie. Op de onderzoekslocatie zal, voor zover bekend, geen grondafvoer gaan plaatsvinden. Onderzoek naar PFAS in de bodem is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Dempingen en ophogingen

Er zijn geen dempingen of ophogingen bekend op en nabij de onderzoekslocatie.

Asbest

De onderzoekslocatie is onbebouwd. De nabijgelegen bebouwing is op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) afkomstig uit de periode voor 1955: in deze periode werden asbest en asbesthoudende producten over het algemeen op geringe schaal verwerkt, geproduceerd en toegepast. Er zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot asbestverdachte activiteiten zoals genoemd in bijlage a.2 van de NEN 5725:2017. Er is voor zover bekend geen asbestkansenkaart voor het onderzoeksgebied beschikbaar. Op basis van bovenstaande wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op het model BRO GeoTOP v1.4.1 (www.Dinoloket.nl). De regionale maaiveldhoogte is circa NAP 1,75 m. In figuur 3 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale grondwaterstand is NAP 1,15 m.



Figuur 3: Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw bestaat tot circa 6,5 m – mv uit zand. Hieronder is veen aanwezig (tot 7,0 m – mv) met daaronder zandige klei (tot 11 m –mv)

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740+A1:2016 "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen. De locatie is asbest onverdacht.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op de locatie is conform de strategie VED-HE (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) van de NEN 5740 onderzoek verricht. Waarbij de bovengrond tot 0,5 m-mv als verdachte bodemlaag wordt beschouwd. Conform de onderzoeksstrategie VED-HE wordt derhalve de ondergrond analytisch niet onderzocht.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: overzicht werkzaamheden

Locatie	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Perceel C4877/C4662 achter Hogeweg 148	7 x 0,5 m – mv 1 x 2,0 m – mv	1 x	3 x NENpakket grond + OCB	1 x NENpakket grondwater

m – mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.
- bestrijdingsmiddelen (OCB)

Het standaard NENpakket grondwater bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 1 februari 2023 door de heer A. Zentveld van Vlam Bodem Advies B.V. (certificaat NC-SIK-20334) overeenkomstig protocol 2001.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1 en vermeld in tabel 2.

Tabel 2: overzicht locaties boringen en peilbuizen

Locatie	Aantal boringen en peilbuizen (nummering)		
	0,5 m - mv	2,0 m - mv	Peilbuizen
Perceel C4877/C4662 achter Hogeweg 148	7 (nr. 1, 4 t/m 9)	1 (nr. 2)	1 (nr. 3)

m - mv = meter minus maaiveld.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 14 februari 2023 door de heer A. Zentveld van Vlam Bodem Advies B.V. (certificaat NC-SIK-20334) conform protocol 2002.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en door het laboratorium in behandeling genomen.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat tot circa 2,5 m - mv uit zand.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn in de opgeboorde grond en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 3. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 3: veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	pH	EC (S/cm)	NTU
03	1,50 - 2,50	0,60	7,0	550	111

De waarden voor de pH en de geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm (<10 NTU) voorschrijft. Verwacht wordt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft op de analyseresultaten.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

5.1 Grond(meng)monsters en grondwatermonsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling analysemonsters

Analysemonster	Diepte (m - mv)	Deelmonster (meetpunt)	Analyse
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	standaard NENpakket grond
MM2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	standaard NENpakket grond
MM3	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	standaard NENpakket grond
Grondwater			
Pb3	1,50 – 2,50	-	standaard NENpakket grondwater

m – mv = meters minus maaiveld

5.2 Resultaten en toetsingen

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (november 2018) en de Circulaire bodemsanering 2013 (zoals gewijzigd op 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5. Tevens is een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd alsmede een CROW 400-toetsing. Het bepalen van de definitieve veiligheidsklasse dient echter door de veiligheidskundige van de aannemer te worden gedaan.

De gemeten waarden worden op basis van het vastgestelde lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar standaardbodem (10% lutum, 25% organische stof). De gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden. De gemeten gehalten aan lutum en organische stof zijn in de analysecertificaten in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de index vermeld in onderstaande tabel. De index is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde (gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een index boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.

Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Diepte (m - mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk	CROW 400
MM1	0,00 - 0,50	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm (-) Hexachloorbenzeen (HCB) (-) DDE (som) (0,18) DDD (som) (-) DDT (som) (0,1)	-	Klasse industrie	Geen VHK
MM2	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK
MM3	0,00 - 0,50	Hexachloorbenzeen (HCB) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+En drin) (0,01)	-	Klasse wonen	Geen VHK

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

Bbk : Besluit bodemkwaliteit

VHK : veiligheidsklasse

Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m - mv)	> S (+ index)	> I (+ index)
Pb3	1,50 – 2,50	Nikkel (0,18) Koper (0,15) Molybdeen (0,01)	-

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

6.0 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel C4877/C4662 achter Hogeweg 148 te Limmen. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese verdachte locatie formeel te worden bevestigd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (hexachloorbenzeen, DDE/DDT/DDE en drins) aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan koper, nikkel en molybdeen aangetoond.

Indien getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond indicatief aan de bodemkwaliteitsklassen altijd toepasbaar/wonen/industrie. Conform de CROW400 zijn bij eventuele graafwerkzaamheden op de locatie geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Onderzoek naar PFAS in de bodem is niet meegenomen in dit onderzoek. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt wordt geadviseerd om aanvullend een partijkeuring inclusief PFAS uit te voeren.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is geen aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk. Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen nieuwbouw.



BIJLAGE 1:

Locatietekening



0 10 20 30 m



Plaats: Limmen
Adres: achter Hogeweg 148
Projectnummer: 2023-0025
Datum: 01-02-2023
Schaal: 1 : 500

Legenda

- peilbuis
- boring tot 2 m - mv
- boring tot 0,5 m - mv
- onderzoekslocatie



BIJLAGE 2:

Boorprofielen

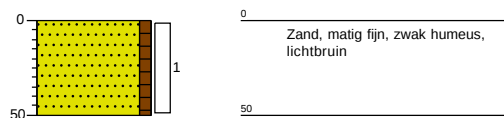


Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

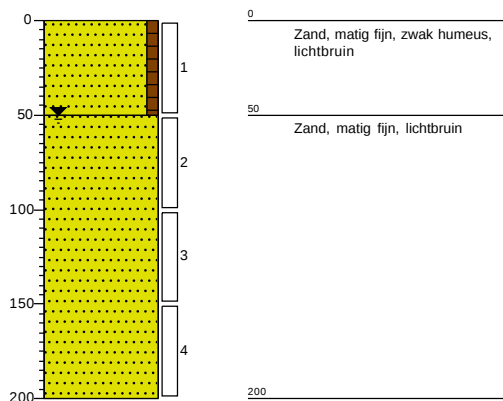
Boring: 01

X: 107848,93
Y: 510302,56
Datum: 1-2-2023



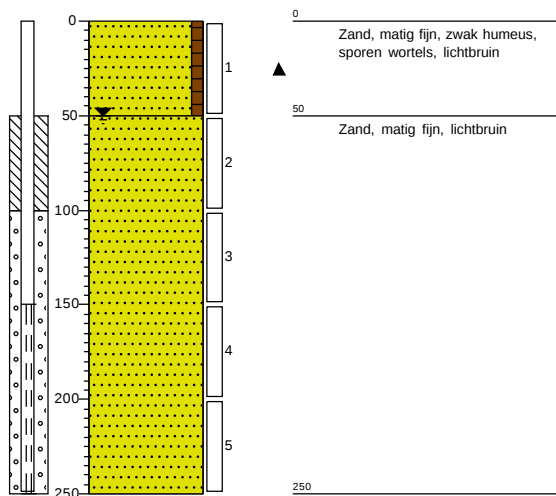
Boring: 02

X: 107859,06
Y: 510294,41
Datum: 1-2-2023



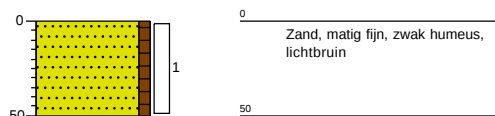
Boring: 03

X: 107843,96
Y: 510286,12
Datum: 1-2-2023



Boring: 04

X: 107861,45
Y: 510274,27
Datum: 1-2-2023



Projectcode: 2023-0025
Projectnaam: Achter Hogeweg 148 Limmen

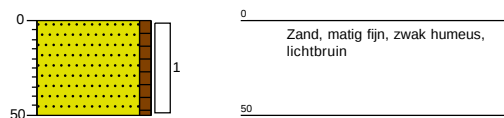


Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

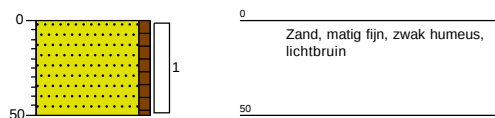
Boring: 05

X: 107844,33
Y: 510277,09
Datum: 1-2-2023



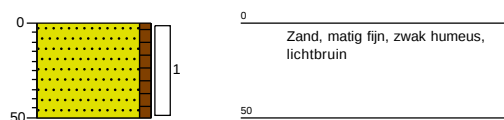
Boring: 06

X: 107855,62
Y: 510281,94
Datum: 1-2-2023



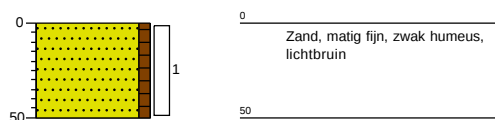
Boring: 07

X: 107849,49
Y: 510293,48
Datum: 1-2-2023



Boring: 08

X: 107866,98
Y: 510297,77
Datum: 1-2-2023



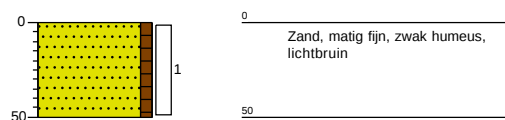


Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

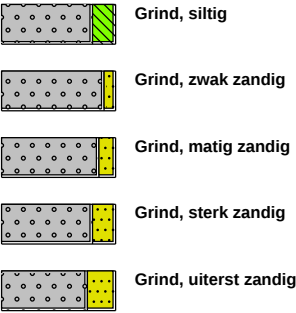
Boring: 09

X: 107865,07
Y: 510285,38
Datum: 1-2-2023

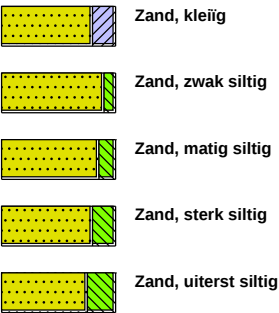


Legenda (conform NEN 5104)

grind



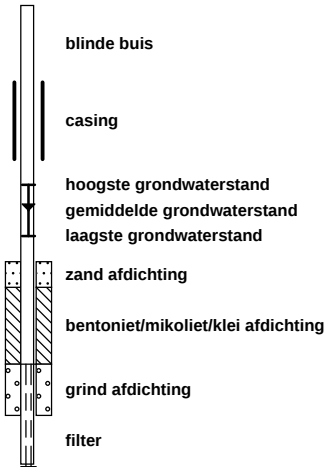
zand



veen



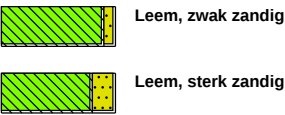
peilbuis



klei



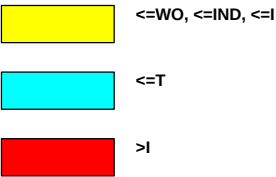
leem



overige toevoegingen



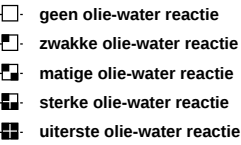
BoToVa Wbb (T12, T13)



geur



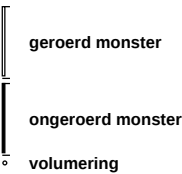
olie



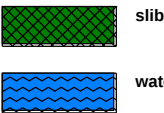
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 3:

Toetsingen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-02-2023 - 13:16)

Projectcode	2023-0025	2023-0025
Projectnaam	Achter Hogeweg 148 Limmen	Achter Hogeweg 148 Limmen
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 03 (0	MM2 02 (0-50) 05 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.0	81		-	82.1	82.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	<2	<2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.17	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0502	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	23.6	<=AW-0.05		16	25	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.6	10.5	<=AW-0.38		3.7	10.8	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	24	56.9	<=AW-0.14		34	80.1	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	<=AW-0.03		0.204	0.204	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	3.6	18	WO	0.00	1.4	6.09	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	15	75	-	-	2.6	11.3	-	-
p,p-DDT	ug/kg	55	275	-	-	9.8	42.6	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	70	350	IN	0.10	12.4	53.9	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
p,p-DDD	ug/kg	5.0	25	-	-	<1	3.04	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	5.7	28.5	WO	0.00	1.4	6.09	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
p,p-DDE	ug/kg	100	500	-	-	21	91.3	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100.7	504	IN	0.18	21.7	94.3	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	176.4		-	-	35.5		-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	9.13	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.04	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.04	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	188.3		-	-	47.4		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	189.8	949	IN, zp	-	46.7	203	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	60.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13811394-001	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50)
13811394-002	MM2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-02-2023 - 13:16)

Projectcode	2023-0025
Projectnaam	Achter Hogeweg 148 Limmen
Monsteromschrijving	MM3 04 (0-50) 08 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	80.8	80.8	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	-	-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	5.1	10.6	<=AW-0.20	-
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	18	28.3	<=AW-0.05	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW-0.35	-
zink	mg/kg	44	104	<=AW-0.06	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
antracene	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=AW-0.03	-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.6	13	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	2.2	11	-	-
p,p-DDT	ug/kg	7.0	35	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.2	46	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-
p,p-DDD	ug/kg	1.2	6	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.9	9.5	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-
p,p-DDE	ug/kg	8.1	40.5	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	8.8	44	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	19.9		-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
dieldrin	ug/kg	5.6	28	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	7	35	WO	0.01
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	6.3		-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	36.7		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	37.2	186	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13811394-003	MM3 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (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 daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-02-2023 - 13:16)

Projectcode	2023-0025	2023-0025
Projectnaam	Achter Hogeweg 148 Limmen	Achter Hogeweg 148 Limmen
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 03 (0	MM2 02 (0-50) 05 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.0	81		-	82.1	82.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	<2	<2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.17	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0502	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	23.6	<=AW-0.05		16	25	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.6	10.5	<=AW-0.38		3.7	10.8	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	24	56.9	<=AW-0.14		34	80.1	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	<=AW-0.03		0.204	0.204	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	3.6	18	WO	0.00	1.4	6.09	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	15	75	-	-	2.6	11.3	-	-
p,p-DDT	ug/kg	55	275	-	-	9.8	42.6	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	70	350	IN	0.10	12.4	53.9	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
p,p-DDD	ug/kg	5.0	25	-	-	<1	3.04	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	5.7	28.5	WO	0.00	1.4	6.09	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
p,p-DDE	ug/kg	100	500	-	-	21	91.3	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100.7	504	IN	0.18	21.7	94.3	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	176.4		-	-	35.5		-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	9.13	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.04	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.04	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	188.3		-	-	47.4		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	189.8	949	IN, zp	-	46.7	203	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	60.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13811394-001	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50)
13811394-002	MM2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-02-2023 - 13:16)

Projectcode	2023-0025
Projectnaam	Achter Hogeweg 148 Limmen
Monsteromschrijving	MM3 04 (0-50) 08 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	80.8	80.8	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	-	-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	5.1	10.6	<=AW-0.20	-
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	18	28.3	<=AW-0.05	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW-0.35	-
zink	mg/kg	44	104	<=AW-0.06	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
antracene	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=AW-0.03	-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.6	13	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	2.2	11	-	-
p,p-DDT	ug/kg	7.0	35	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.2	46	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-
p,p-DDD	ug/kg	1.2	6	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.9	9.5	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-
p,p-DDE	ug/kg	8.1	40.5	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	8.8	44	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	19.9		-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
dieldrin	ug/kg	5.6	28	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	7	35	WO	0.01
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	6.3		-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	36.7		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	37.2	186	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13811394-003	MM3 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (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 daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-02-2023 - 14:46)

Projectcode 2023-0025
 Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen
 Monsteromschrijving 03-1-1 03 (150-250)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	24	24	>S	0.15
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	7.8	7.8	>S	0.01
nikkel	ug/l	26	26	>S	0.18
zink	ug/l	13	13	<=S	-
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	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	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	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13818744-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13818744-001
 Monsteromschrijving 03-1-1 03 (150-250)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde:
$$= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

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



BIJLAGE 4:

Analysecertificaten

Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.
André Zentveld
Mosselaan 67
1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Achter Hogeweg 148 Limmen
Uw projectnummer : 2023-0025
SGS rapportnummer : 13811394, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2023-0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

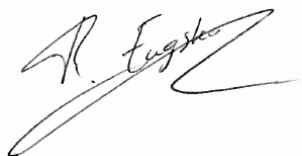
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13811394 - 1

Orderdatum 01-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 13-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	81.0	82.1	80.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.3	1.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	5.1	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	16	18	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.6	3.7	4.2	
zink	mg/kgds	S	24	34	44	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.184 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	3.6	1.4	2.6	
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	

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

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13811394 - 1

Orderdatum 01-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 13-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
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⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	15	2.6	2.2 ²⁾	
p,p-DDT	µg/kgds	S	55	9.8	7.0	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	70 ¹⁾	12.4 ¹⁾	9.2 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.0	<1	1.2	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.9 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	100	21	8.1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	100.7 ¹⁾	21.7 ¹⁾	8.8 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	176.4 ¹⁾	35.5 ¹⁾	19.9 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	5.6	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	7 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	6.3 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	S	188.3 ¹⁾	47.4 ¹⁾	36.7 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	189.8 ¹⁾	46.7 ¹⁾	37.2 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13811394 - 1

Orderdatum 01-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 13-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13811394 - 1

Orderdatum 01-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 13-02-2023

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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13811394 - 1

Orderdatum 01-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 13-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13811394 - 1

Orderdatum 01-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 13-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0246979	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
001	O0246984	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
001	O0246973	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
002	O0246983	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
002	O0246974	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
002	O0246967	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
003	O0246980	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
003	O0246972	02-02-2023	01-02-2023	ALC201
003	O0246968	02-02-2023	01-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.
André Zentveld
Mosselaan 67
1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Achter Hogeweg 148 Limmen
Uw projectnummer : 2023-0025
SGS rapportnummer : 13818744, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2023-0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

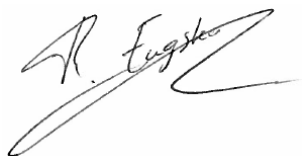
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13818744 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 15-02-2023

Rapportagedatum 18-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	24	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	7.8	
nikkel	µg/l	S	26	
zink	µg/l	S	13	
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

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13818744 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 15-02-2023

Rapportagedatum 18-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (150-250)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13818744 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 15-02-2023

Rapportagedatum 18-02-2023

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

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Achter Hogeweg 148 Limmen

Projectnummer 2023-0025

Rapportnummer 13818744 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 15-02-2023

Rapportagedatum 18-02-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2124016	15-02-2023	14-02-2023	ALC204
001	G7183647	15-02-2023	14-02-2023	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 5:

Toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (25 augustus 2016) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25 m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebruikte terminologie	Analyse resultaat
Niet verontreinigd	Gehalte δ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde < gehalte δ $\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde) < gehalte/ concentratie δ interventiewaarde
Sterk verontreinigd	gehalte/ concentratie > interventiewaarde



BIJLAGE 6:

Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Vlam Bodem Advies B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.