



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

Verkennd bodemonderzoek
Locatie: Middenweg 243 te Heerhugowaard
Projectnummer: 2022-0608

Opdrachtgever: Baveko Holding
Uranusstraat 3
1829 XD Oudorp

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

Auteur: de heer E. Komen

Datum: 5 juni 2023

Controle: de heer A.N. Zentveld

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 594222





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
2.4	Toekomstige 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	10
5.1	Grond(meng)monsters en grondwatermonsters	10
5.2	Resultaten en toetsingen	10
6.0	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

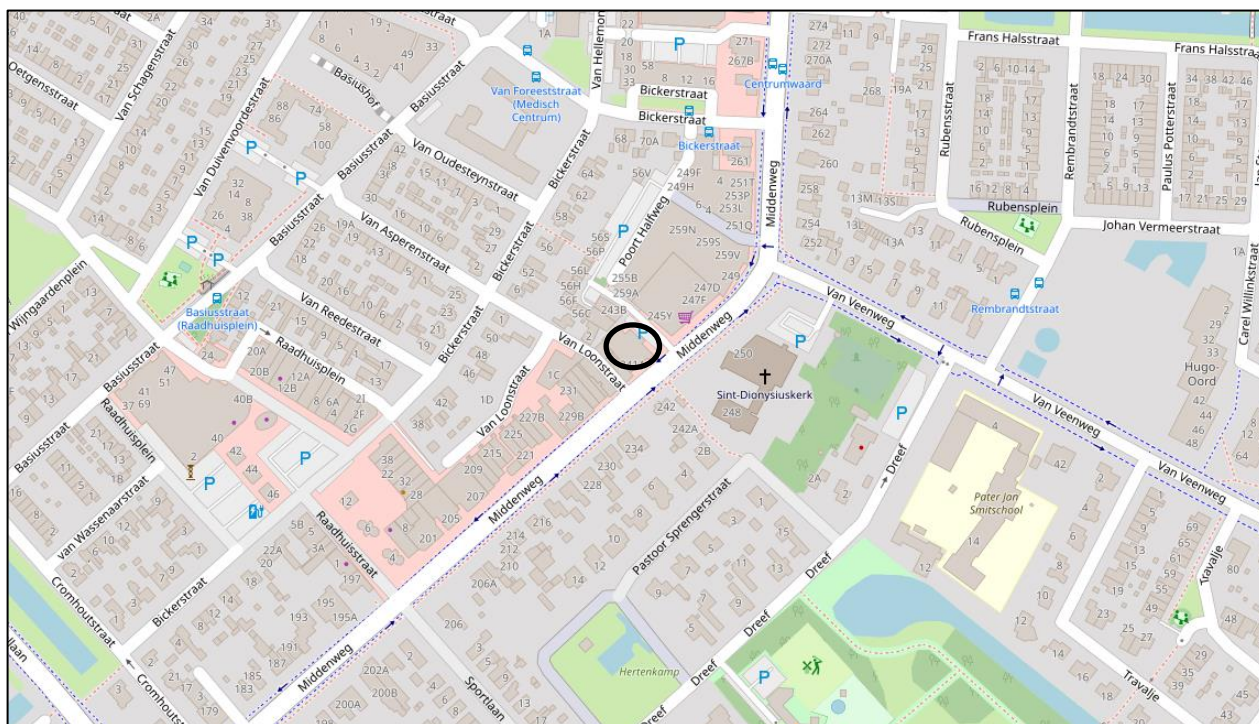
Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen
Bijlage 3	: toetsingen
Bijlage 4	: analysecertificaten
Bijlage 5	: toelichting op de toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

1.0 Inleiding

In opdracht van Baveko Holding is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Middenweg 243 te Heerhugowaard. 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 Middenweg 243 te Heerhugowaard. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De locatie is gelegen in stedelijk gebied.

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend:

Gebruiksfunctie	: Wonen.
Kadastrale gegevens	: Heerhugowaard, sectie D, nummer 2953 + 2952.
Oppervlakte locatie	: circa 468 m ² + circa 40 m ² .
Bodem	: Zand en klei.
Verharding	: Deels onverhard, deels klinkers en beton.

Afbakening van de locatie

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van circa 508 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 bodemloket van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord geraadpleegd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend over bedrijfsmatige activiteiten en/of aanwezige brandstoftanks.

Bodeminformatie

Onderzoekslocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen onderzoeksgegevens bekend.

Directe omgeving

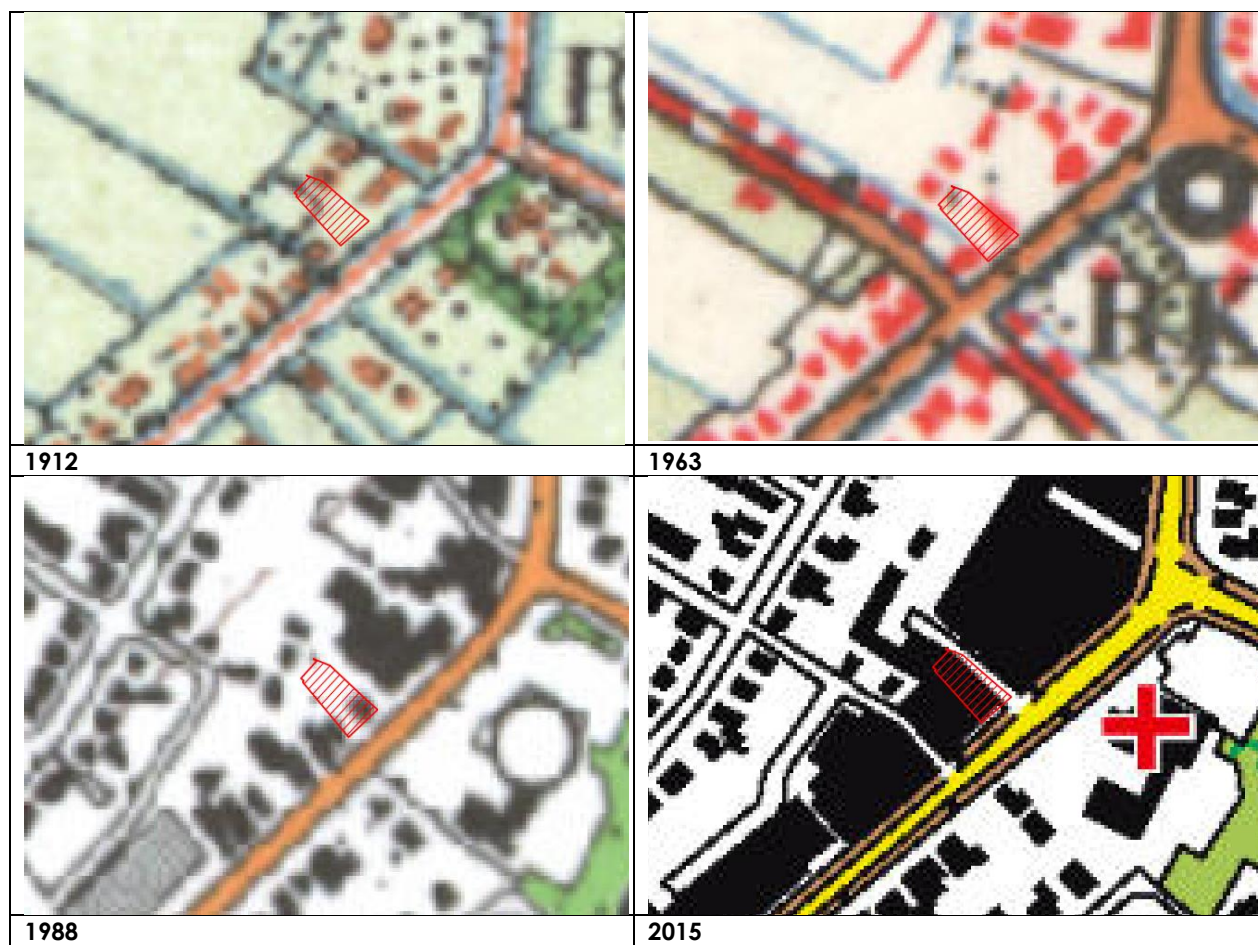
Binnen een straal van 25 m vanaf de onderzoekslocatie zijn onderzoeksgegevens bekend. Er is bodemonderzoek uitgevoerd op de Middenweg 241 in 2008 door Outline Consultancy. In het rapport met rapportnummer: B07K0230 komt naar voren dat in de bovengrond de achtergrondwaarde voor minerale olie wordt overschreden. In het grondwater worden de streefwaarden aan arseen, benzeen, naftaleen, 1,2-dichlooretheen en tetrachlooretheen overschreden.

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 (oudere woongebieden en bedrijven/ overige woongebieden, bedrijven en buitengebied). De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Landbouw/ natuur.

Topotijdreis

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



Figuur 2: overzicht topotijdreis [bron: topotijdreis]

Uit het historisch kaartmateriaal is te concluderen dat de onderzoekslocatie tot 1950 (topotijdreis) onbebouwd is geweest. In 1973 is de huidige bebouwing gerealiseerd (BAG).

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 grond afvoer gaan plaats vinden. Onderzoek naar PFAS in de bodem is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Dempingen en ophogingen

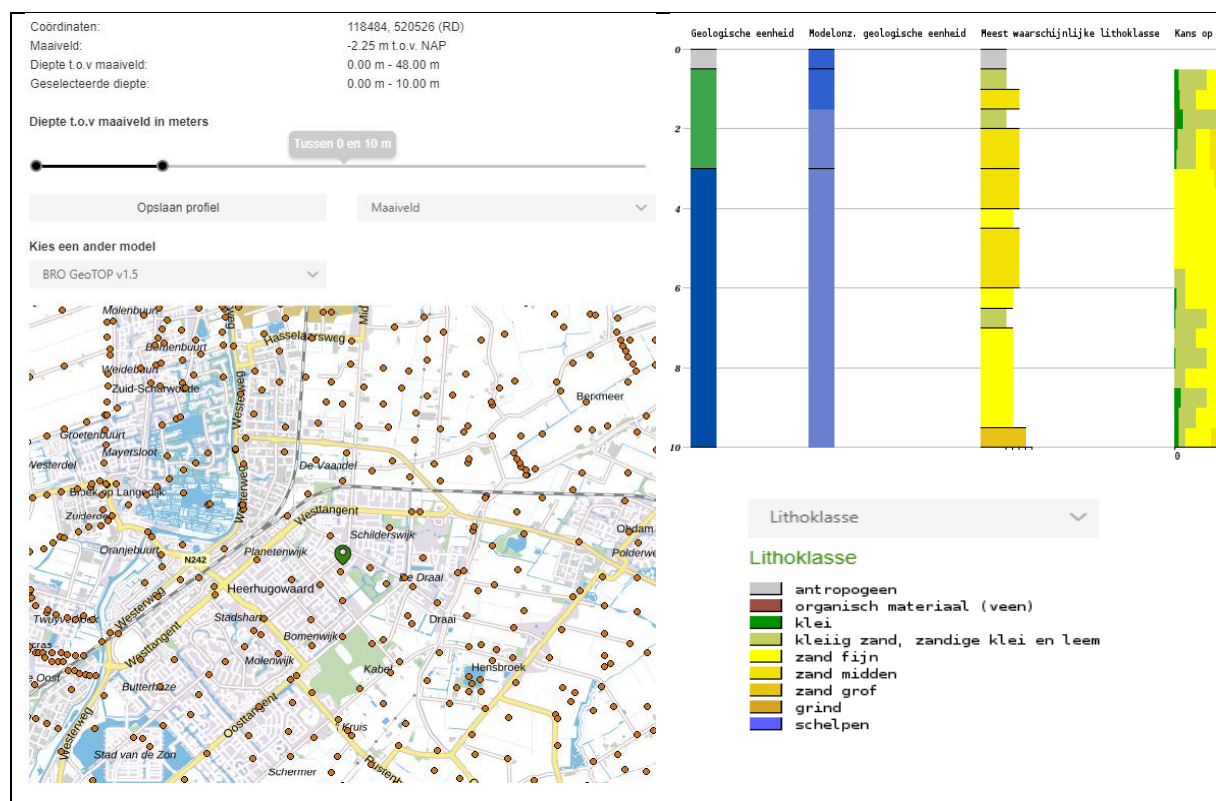
Er zijn op de locatie voor zover bekend geen dempingen aanwezig.

Asbest

De onderzoekslocatie is bebouwd. De nabijgelegen bebouwing is op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) afkomstig uit de periode 1955-1978: in deze periode zijn asbest en asbesthoudende producten op grote schaal verwerkt en geproduceerd en het meest wijdverbreid 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 v1.5 (www.Dinoloket.nl). De regionale maaiveldhoogte is circa NAP -2,25 m. In figuur 3 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale grondwaterstand is NAP -3,25 m.



Figuur 3: Regionale bodemopbouw

Er is een antropogene toplaag aanwezig met de dikte van circa 0,5 m. Daaronder is de oorspronkelijke bodem aanwezig bestaande uit kleiig zand tot 1 m – mv. Gevolgd door zand tot 1,5 m – mv waarna weer kleiig zand volgt tot 2 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.

2.4 Toekomstige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt nieuwbouw gerealiseerd.

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 onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. De locatie is asbest onverdacht.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekshypothese welke wordt gevolgd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar de huidige bodemkwaliteit is die voor een onverdachte locatie.

Op de locatie is conform de strategie ONV-NL (Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie) van de NEN 5740 onderzoek verricht.

Er zijn 2 inpassende boringen verricht ter plaatse van de bestaande betonvloer. In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: overzicht werkzaamheden

Locatie	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Middenweg 243	4 x 0,5 m – mv 1 x 2,0 m – mv	1 x	2 x NENpakket grond	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.

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 uitgevoerd op 01-05-2023 door de heer M. Bouwhuis van veldwerkbureau Bodemopbouw (certificaat NC-SIK-20339) overeenkomstig protocol 2001.

Tijdens het uitvoeren van het onderzoek is in de grond ter plaatse van de boringen 01 en 02 een puinlaag waargenomen. Derhalve is, in overleg met de opdrachtgever, een asbestonderzoek uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5897+C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". Hierbij wordt uitgegaan van de strategie voor een afgedekte funderingslaag (§ 6.5.3).

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
Middenweg 243	4 (nr. 3, 4, 5 en 6) 2 x inspectiegat (nr. G1 en G2)	1 (nr. 2)	1 (nr. 1)

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 16 mei 2022 door de heer M. Bouwhuis van Bodemopbouw (certificaat NC-SIK-20339) conform protocol 2002. Tevens is op 16 mei de puinlaag onderzocht op asbest door M. Bouwhuis.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 2 inspectiegaten gegraven (0,3 m x 0,3 m x 0,5 m - mv). Het puin uit de inspectiegaten is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Van de fractie < 20 mm is 1 monster van ca. 30 kg genomen dat in het laboratorium is geanalyseerd op asbest.

Het maaiveld (waar mogelijk) en de fractie > 20 mm is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

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 0,8 à 1,2 m - mv uit klei. Hieronder is tot circa 2,5 m – mv zand aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk hebben geleid tot bodemverontreiniging. In onderstaande tabel zijn de waarnemingen schematisch weergegeven.

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
1	0,20 - 0,50	-	uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend
2	0,10 - 0,50	-	uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend

In de opgeboorde grond, de geïnspecteerde puinlaag, aan de bebouwing 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 4. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 4: veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	pH	EC (μS/cm)	NTU
Pb 01	1,50 - 2,50	0,88	7,2	1655	278

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 5.

Tabel 5: samenstelling analysemonsters

Analysemonster	Diepte (m - mv)	Deelmonster (meetpunt)	Analyse
MM1	0,40 - 1,10	1 (0,50 - 0,80) 5 (0,40 - 0,80) 6 (0,60 - 1,10)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,00 - 0,30	1 (0,00 - 0,20) 3 (0,07 - 0,30) 4 (0,07 - 0,30)	Standaardpakket incl. lu/os
MMasb	0,20 - 0,50	G1 (0,20 - 0,50) G2 (0,10 - 0,50)	Asbest in puin
Grondwater			
Pb 01	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 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Diepte (m - mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk	CROW 400
MM1	0,40 - 1,10	-	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK
MM2	0,00 - 0,30	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar	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 7.

Tabel 7: getoetste analyseresultaten grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m - mv)	> S (+ index)	> I (+ index)
Pb 01	1,50 - 2,50	Molybdeen (0,02)	-

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

Asbest in puin

In de onderstaande tabel worden de resultaten van de asbestanalyses weergegeven.

Tabel 8: getoetste asbest(meng)monsters

Analysemonster	Samenstelling en diepte (m-mv)	Analyseresultaat
Mmasb	0,20 – 0,50 m - mv	2,29 mg/kg d.s.

<d kleiner dan de detectiegrens

In het mengmonster van de puinlaag is een zeer licht verhoogde concentratie asbest aangetoond in de fijne fractie.

6.0 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Baveko Holding is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Middenweg 243 te Heerhugowaard. 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 onverdacht te worden verworpen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond.

In de puinlaag ter plaatse van de inspectiegaten G1 en G2 is een zeer licht verhoogde concentratie asbest aangetoond in de fijne fractie. De asbestconcentratie ligt ver beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg.

Indien getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond indicatief aan bodemkwaliteitsklasse altijd toepasbaar. Conform de CROW400 zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing.

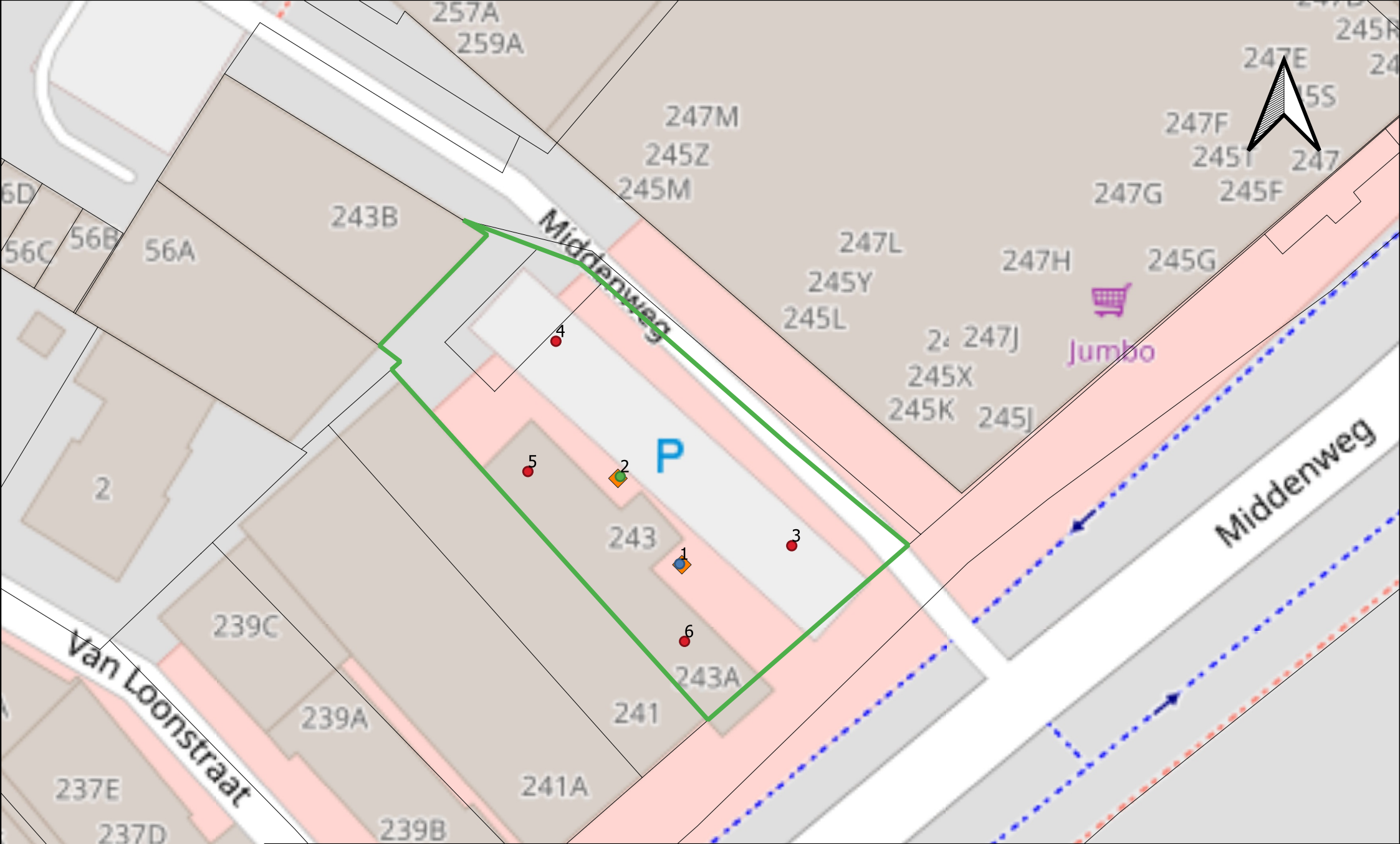
Onderzoek naar PFAS in de bodem is niet meegenomen in dit onderzoek. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt wordt geadviseerd om aanvullend een partijkeuring inclusief PFAS uit te voeren.

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 7 14 21 m



Plaats: Heerhugowaard
Adres: Middenweg 243
Projectnummer: 2022-0608
Datum: 01-05-2023
Schaal: 1 : 300

Legenda

- peilbuis
- boring tot 2 m - mv
- boring tot 0,5 m - mv
- asbestgat
- onderzoeklocatie



BIJLAGE 2:

Boorprofielen



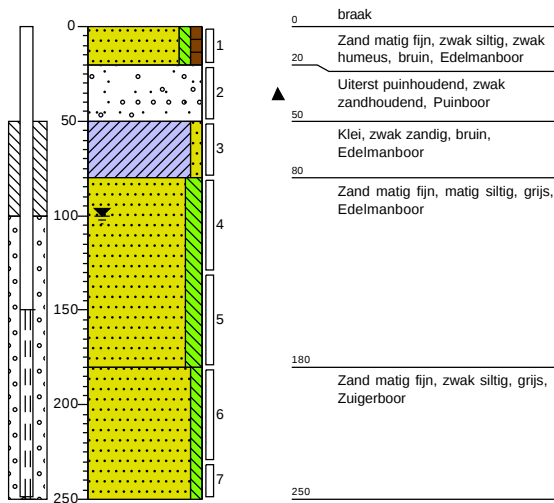
Vlam Bodem Advies B.V.

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

Boring:

1

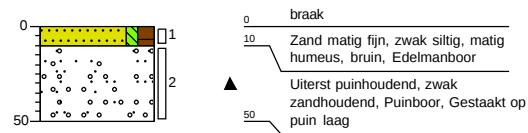
X: 118491,43
Y: 520530,75
Datum: 1-5-2023



Boring:

2

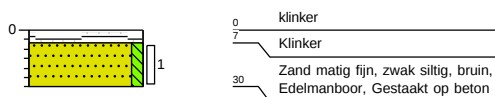
X: 118487,54
Y: 520536,39
Datum: 1-5-2023



Boring:

3

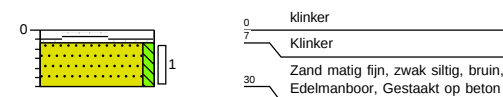
X: 118498,43
Y: 520531,92
Datum: 1-5-2023



Boring:

4

X: 118483,54
Y: 520545,04
Datum: 1-5-2023



Projectcode: 2022-0608

Projectnaam: Middenweg 243 te Heerhugowaard



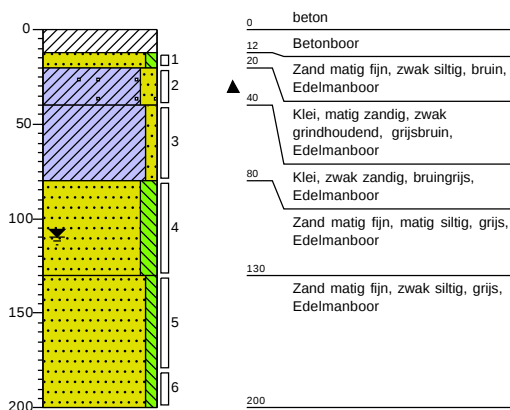
Vlam Bodem Advies B.V.

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

Boring:

5

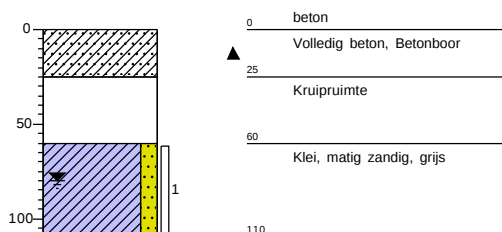
X: 118481,72
Y: 520536,57
Datum: 1-5-2023



Boring:

6

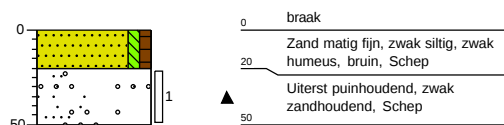
X: 118491,66
Y: 520525,86
Datum: 1-5-2023



Boring:

G1

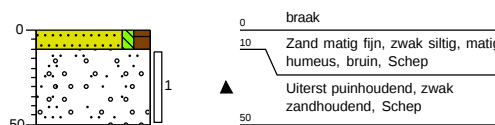
X: 118491,40
Y: 520530,80
Datum: 16-5-2023



Boring:

G2

X: 118487,32
Y: 520536,30
Datum: 16-5-2023

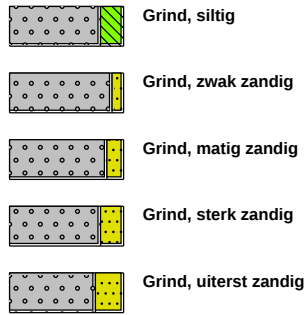


Projectcode: 2022-0608

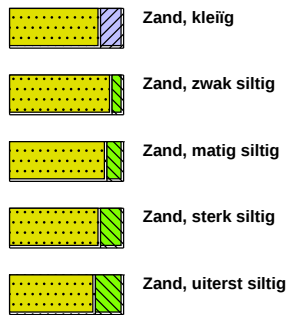
Projectnaam: Middenweg 243 te Heerhugowaard

Legenda (conform NEN 5104)

grind



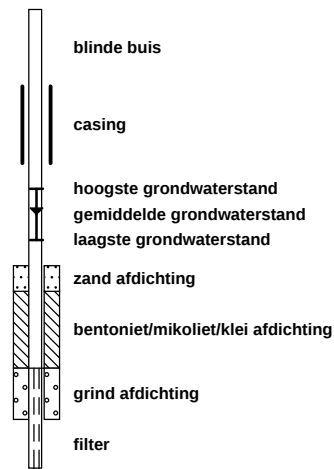
zand



veen



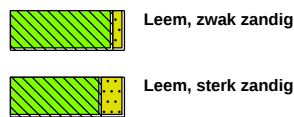
peilbuis



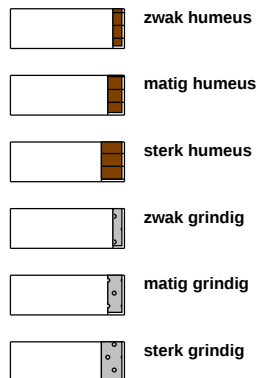
klei



leem



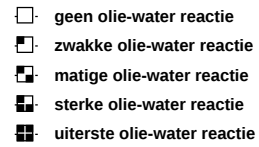
overige toevoegingen



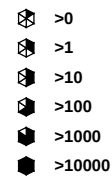
geur



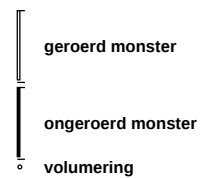
olie



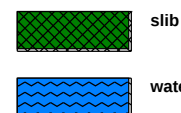
p.i.d.-waarde



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: 11-05-2023 - 09:23)

Projectcode	2022-0608	2022-0608
Projectnaam	Middenweg 243 te Heerhugowaard	Middenweg 243 te Heerhugowaard
Monsteromschrijving	MM1 1 (50-80) 5 (40)	MM2 1 (0-20) 3 (7-3)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-
droge stof	%	77.1	77.1	-	-	87.2	87.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7	-	-	2.3	2.3	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11	-	-	<2	<2	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	25.5	--	-	24	93	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=AW-0.03	-	<0.2	0.238	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	3.6	6.38	<=AW-0.05	-	1.6	5.62	<=AW-0.05	-
koper	mg/kg	5.7	9	<=AW-0.21	-	<5	7.17	<=AW-0.22	-
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0752	<=AW0.00	-	<0.05	0.0502	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	27	36.4	<=AW-0.03	-	30	47	<=AW-0.01	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	11	18.3	<=AW-0.26	-	5.4	15.8	<=AW-0.30	-
zink	mg/kg	41	66.7	<=AW-0.13	-	36	84.8	<=AW-0.10	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.16	0.16	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.07	0.07	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.06	0.06	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.12	10.121	<=AW-0.04	-	0.69	70.697	<=AW-0.02	-
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	-	-	1.4	6.09	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.2	5.22	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.1	26.5	WO	0.01
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	21.7	--	-
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
13861337-001	MM1 1 (50-80) 5 (40-80) 6 (60-110)
13861337-002	MM2 1 (0-20) 3 (7-30) 4 (7-30)

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.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-05-2023 - 09:22)

Projectcode	2022-0608	2022-0608
Projectnaam	Middenweg 243 te Heerhugowaard	Middenweg 243 te Heerhugowaard
Monsteromschrijving	MM1 1 (50-80) 5 (40)	MM2 1 (0-20) 3 (7-3)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-
droge stof	%	77.1	77.1	-	-	87.2	87.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7	-	-	2.3	2.3	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11	-	-	<2	<2	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	25.5	--	-	24	93	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=AW-0.03	-	<0.2	0.238	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	3.6	6.38	<=AW-0.05	-	1.6	5.62	<=AW-0.05	-
koper	mg/kg	5.7	9	<=AW-0.21	-	<5	7.17	<=AW-0.22	-
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0752	<=AW0.00	-	<0.05	0.0502	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	27	36.4	<=AW-0.03	-	30	47	<=AW-0.01	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	11	18.3	<=AW-0.26	-	5.4	15.8	<=AW-0.30	-
zink	mg/kg	41	66.7	<=AW-0.13	-	36	84.8	<=AW-0.10	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.16	0.16	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.07	0.07	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.06	0.06	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.12	10.121	<=AW-0.04	-	0.69	70.697	<=AW-0.02	-
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	-	-	1.4	6.09	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.2	5.22	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.1	26.5	WO	0.01
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	21.7	--	-
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
13861337-001	MM1 1 (50-80) 5 (40-80) 6 (60-110)
13861337-002	MM2 1 (0-20) 3 (7-30) 4 (7-30)

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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-05-2023 - 12:28)

Projectcode 2022-0608
Projectnaam Middenweg 243 te Heerhugowaard
Monsteromschrijving 1-1-1 1 (150-250)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	36	36	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	12	12	>S	0.02
nikkel	ug/l	3.7	3.7	<=S	-
zink	ug/l	11	11	<=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**13871012-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) ug/l 0.77 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) DIMSLS 0.0002

Monstercode 13871012-001
Monsteromschrijving 1-1-1 1 (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 6

Uw projectnaam : Middenweg 243 te Heerhugowaard
Uw projectnummer : 2022-0608
SGS rapportnummer : 13861337, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022-0608. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

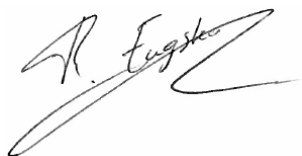
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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 Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13861337 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 02-05-2023

Rapportagedatum 08-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (50-80) 5 (40-80) 6 (60-110)		
002	Grond (AS3000)	MM2 1 (0-20) 3 (7-30) 4 (7-30)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.1	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	1.6
koper	mg/kgds	S	5.7	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	27	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	5.4
zink	mg/kgds	S	41	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ¹⁾	0.697 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.4
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13861337 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 02-05-2023

Rapportagedatum 08-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (50-80) 5 (40-80) 6 (60-110)
002	Grond (AS3000)	MM2 1 (0-20) 3 (7-30) 4 (7-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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 Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13861337 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 02-05-2023

Rapportagedatum 08-05-2023

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. |

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 Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13861337 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 02-05-2023

Rapportagedatum 08-05-2023

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
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	X1405841	02-05-2023	01-05-2023	ALC201
001	X1405843	02-05-2023	01-05-2023	ALC201
001	X1405845	02-05-2023	01-05-2023	ALC201
002	X1405849	02-05-2023	01-05-2023	ALC201
002	X1405851	02-05-2023	01-05-2023	ALC201
002	X1405853	02-05-2023	01-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13861337 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 02-05-2023

Rapportagedatum 08-05-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 1 (0-20) 3 (7-30) 4 (7-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

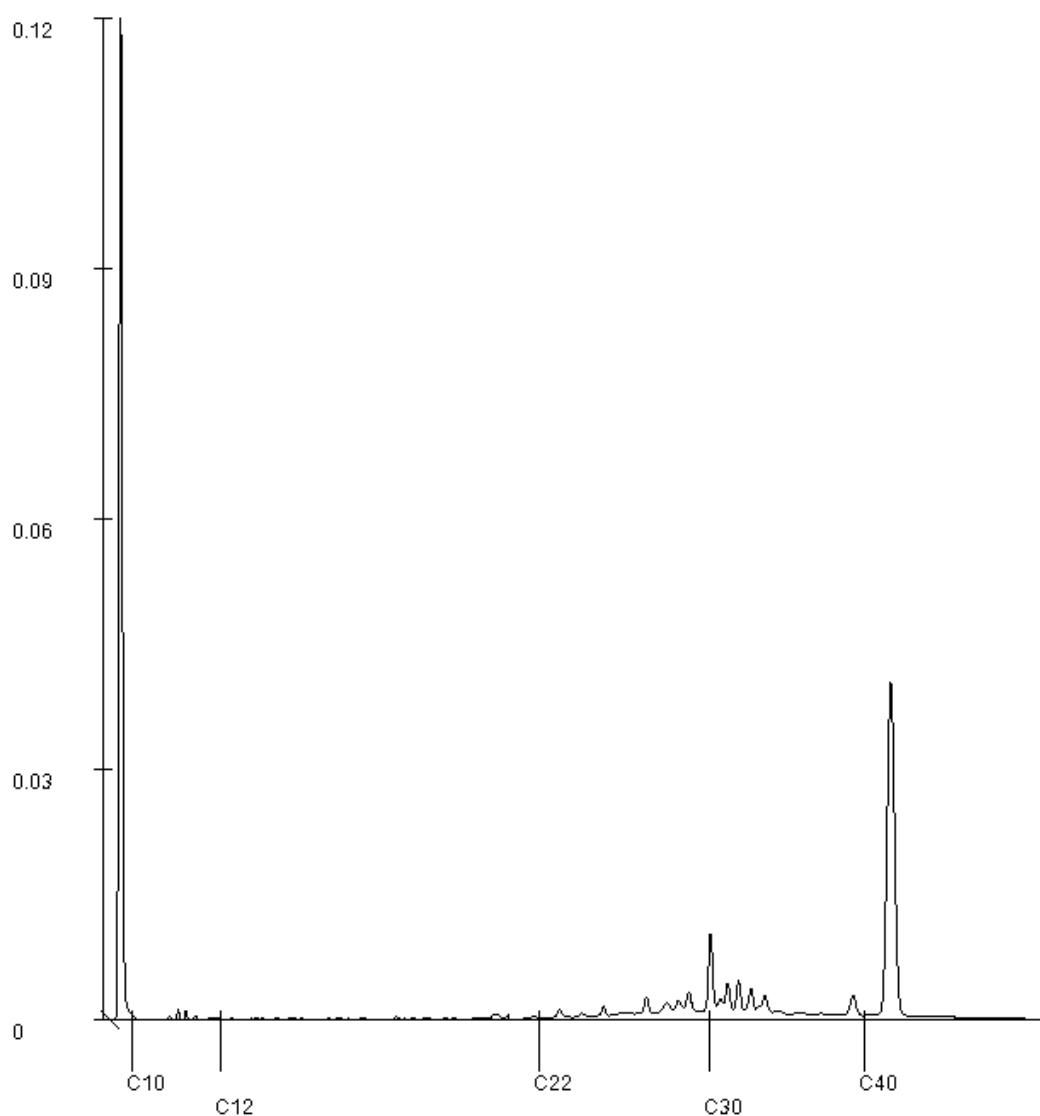
kerosine en petroleum C10-C16

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

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Middenweg 243 te Heerhugowaard
Uw projectnummer : 2022-0608
SGS rapportnummer : 13871013, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022-0608. 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.

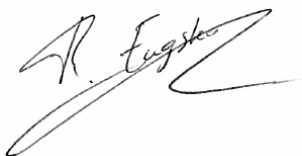
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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 Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13871013 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 26-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	MMasb PMM1 (20-50) PMM1 (20-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		30.03
in behandeling genomen gewicht	kg		30.03
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26117
droge stof	gew.-%		87.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.3
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.3
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.5
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	3.1
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	2.3
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.17
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.29

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysereport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13871013 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 26-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2183344	17-05-2023	16-05-2023	ALC291
001	E2183345	17-05-2023	16-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13871013-001

Datum analyse: 26-05-2023

Projectnummer: 20220608

Projectnaam: 2022-0608

Monsteromschrijving: MMasb PMM1 (20-50) PMM1 (20-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.3	1.5	3.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.3		
gemeten totaal asbestconcentratie	2.3	1.5	3.1
berekende bepalingsgrens	0.17		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.29	1.53	3.06
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.3		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26117	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26117	g	
totaal gewicht voor drogen	30028	g	
droge stof	87.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Coating	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	9375	100														
4-8	2850	100	X						Coating	1	0.1333		2.297	1.531	3.062	
2-4	1648	61.0														0.06
1-2	1162	20.3														0.07
0.5-1	1183	6.7														0.05
<0.5	9900															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Middenweg 243 te Heerhugowaard
Uw projectnummer : 2022-0608
SGS rapportnummer : 13871012, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022-0608. 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.

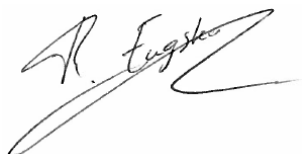
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13871012 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	36	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	12	
nikkel	µg/l	S	3.7	
zink	µg/l	S	11	
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

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13871012 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

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

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13871012 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

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 :



Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

André Zentveld

Projectnaam Middenweg 243 te Heerhugowaard

Projectnummer 2022-0608

Rapportnummer 13871012 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

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	G7211585	17-05-2023	16-05-2023	ALC236
001	G7211579	17-05-2023	16-05-2023	ALC236
001	B2122017	17-05-2023	16-05-2023	ALC204

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	Analyseresultaat
Niet verontreinigd	Gehalte $\leq$ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte $\leq \frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde) $<$ gehalte/ concentratie $\leq$ 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.