

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK
(INCL. WATERBODEM EN ASBEST)
AAN DE HALING
TE ENKHUIZEN**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK
(INCL. WATERBODEM EN ASBEST)
AAN DE HALING
TE ENKHUIZEN**

Colofon

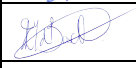
Opdrachtgever: Enza Zaden
T.a.v. de heer M. Mulder
Postbus 7
1600 AA Enkhuizen

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. S. Jonkers

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: ENEN20220206

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	25-03-2022
Auteur	Mw. Ing. D. van Zutphen	
Projectleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	
Vrijgave	Dhr. Ing. A.A. Heijboer	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK VERKENNEND (ASBEST)ONDERZOEK	7
2.3 HISTORISCH ONDERZOEK VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK	7
2.3.1 STAP 1: GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE - ALGEMEEN	7
2.3.2 STAP 2: SPECIFIEKE ASPECTEN (VERLEDEN EN HEDEN)	7
2.3.3 STAP 3: SPECIFIEKE STOFFEN.....	7
2.4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK	8
3. HYPOTHESE	9
4. VELDONDERZOEK	10
4.1 AANPAK EN UITVOERING	10
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	11
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	14
7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN	15
BIJLAGEN:	
1. INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK	
2. VELDWAARNEMINGEN	
2A. BOORPROFIELEN	
2B. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER	
3. ANALYSERAPPORTEN	
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN	
4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS	
4B. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN BAGGERSPECIEMONSTERS	
5. LOKALE SITUATIEKAART	
6. SITUATIESCHETS TERREIN	

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer M. Mulder namens Enza Zaden, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek (incl. waterbodem en asbest) op de locatie aan de Haling te Enkhuizen.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene (water)bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 versie 6.0 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 versie 6.0 (het nemen van grondwatermonsters), 2003 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek) en 2018 versie 6.0 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft als opdrachtnemer de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsterneming' onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

Met onderhavig verkennend (water)bodemonderzoek en/of nader (asbest)bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksnormen gehanteerd:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5717:2017 nl – Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- NEN 5720:2017 nl – Bodem - Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek.
- NEN 5707:2017+C2 nl - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie onder nummer L028.

Leeswijzer

De rapportage is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-------------|---|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen. |

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 en de NEN 5717. Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn in bijlage 1 opgenomen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging. Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en de verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Enza Zaden
Onderzoekslocatie:	Haling te Enkhuizen
Lengte locatie (in meter)	Circa 365 meter
Breedte locatie (in meter)	Circa 100 meter
Oppervlakte locatie:	Circa 37.775 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Enkhuizen, sectie H, perceelnummer 75 en 2200
RD-coördinaten:	X = 147.386 en Y = 526.181

Beschrijving locatie

De onderzoekslocatie bestaat uit grasland, bosschage en drie opstallen. Langs alle zijden van de onderzoekslocatie is een watergang aanwezig. De westelijke watergang behoort niet tot de onderzoekslocatie. De overige watergangen behoren (in de breedte gezien) voor de helft bij de te onderzoeken locatie.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot een maximale straal van 25 meter van de grens van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2: Bevindingen locatiebezoek

Uitgevoerd op d.d.	1 maart 2022
Uitgevoerd door	VanderHelm Milieubeheer B.V.
Beschrijving omgeving	Weiland, akker, bosschage, bedrijfsgebouw Enza Zaden
Verhardingen oppervlakte	Geen
Ondergrondse infrastructuur	Zie Klicnr. 22G094211_1
Aanwezigheid puin	Geen
Asbestverdacht materiaal	Geen
Asbesthoudende toepassingen	Geen
Bebouwing aanwezig	Enkele opstallen
Obstakels t.b.v. uitvoering	Enkele opstallen

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK VERKENNEND (ASBEST)ONDERZOEK

In bijlage 1 wordt nader ingegaan op het historisch onderzoek. Op basis van dit onderzoek wordt in hoofdstuk 3 de hypothese en bijbehorende strategie bepaald. Naast het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit wordt er ook informatie verzameld van overige beleidsterreinen die van invloed kunnen zijn op de uit te voeren werkzaamheden. Deze beleidsterreinen worden ook in bijlage 1 behandeld.

2.3 HISTORISCH ONDERZOEK VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

2.3.1 STAP 1: GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE - ALGEMEEN

Tabel 2.3: Afbakening onderzoekslocatie en historische informatie

Onderdeel	Omschrijving
Omschrijving onderzoekslocatie:	Watergang in grasland (WG01, ten noorden en oosten van onderzoekslocatie) en watergang ten noorden van Haling (WG02) (zie ook bijlage 6 voor de situatietekening)
Afmetingen:	Lintvormige watergangen Lengte WG01: circa 450 meter Lengte WG02: circa 80 meter Breedte: maximaal 4 meter
Omgeving:	De watergangen zijn gelegen in landelijk gebied, deels op een afstand van enkele meters van de Haling. In de omgeving bevinden zich weiland, akker, bosschage, bedrijfsgebouw Enza Zaden. De watergangen worden met elkaar verbonden middels een duiker. Verder zijn geen bruggen, dammen en/of duikers aanwezig.
Watertype:	Secundair oppervlaktewater
Sedimentatiepatroon:	Er zijn geen redenen om aan te nemen dat er afwijkende sedimentatie van slib heeft plaatsgevonden.
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden:	Onbekend
Eerder verricht waterbodemonderzoek:	Onbekend
Historische water(bodem)kwaliteitsgegevens:	Op de bodemfunctieklassenkaart van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (kenmerk: 15M1207.RAP001, d.d. november 2020) blijkt dat de watergang valt in een gebied dat behoort tot zone 'Landbouw/natuur'.
Aanwijzingen voor overschrijding interventiewaarde:	Er zijn geen redenen om aan te nemen dat er een overschrijding van de interventiewaarde wordt geconstateerd.
Beheerder:	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Kenmerken watergangen:	OAF-Q-92600, OAF-Q-92561, OAF-OH-214 en OAF-Q-92577

2.3.2 STAP 2: SPECIFIEKE ASPECTEN (VERLEDEN EN HEDEN)

Tabel 2.4: Vaststelling belasting door diffuse of specifieke bronnen

Onderdeel	Omschrijving
Aanwezigheid puntbronnen:	Er zijn in de directe omgeving geen riool overstorten, lozingspunten van inrichtingen en/of andere potentiële puntbronnen waargenomen.
Ongewone voorvallen:	Er zijn geen ongewone voorvallen bekend die invloed hebben (gehad) op de water(bodem)kwaliteit.
Vaart:	Er vindt geen gemotoriseerde beroeps- en pleziervaart plaats in de watergangen.
Aanwezigheid wegen:	De Haling is op enkele meters van één van de watergangen gelegen (< 15 meter). De verkeersintensiteit van de Haling is niet bekend.
Beschoeiingen/steigers:	Langs de watergangen zijn geen beschoeiing of steigers aanwezig.
Asbestverdachte materialen:	Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
Andere onnatuurlijke materialen:	Er zijn geen onnatuurlijke materialen (zoals stortsteen) waargenomen.
Deellocatie:	De watergangen worden vanwege de lengte en de ligging van een deel van de watergang langs de weg, ingedeeld in twee deellocaties.

2.3.3 STAP 3: SPECIFIEKE STOFFEN

Vanwege de ligging in landelijk gebied is de waterbodem onverdacht voor de aanwezigheid van verontreinigingen.

2.4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK

In bijlage 1 en 2.3 zijn diverse informatiebronnen geraadpleegd om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat zowel op de onderzoekslocatie zelf als in de directe omgeving (binnen een straal van 25 meter) geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en/of hebben plaatsgevonden.

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Tabel 3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte / lengte	Bodemlaag (m-mv)	Hypothese	parameters	Strategie
Gehele terrein	37.775 m ²	0,0-2,0	Onverdacht Onverdacht op asbest	Standaardpakket grond Standaardpakket grondwater Asbest	NEN 5740: ONV-GR-NL NEN 5707: ONV-GR
Watergangen	2 trajecten van max. 500 m.	sliblaag	Onverdacht	Standaardpakket slib	NEN 5720: LN

Toelichting op analysepakketten:

Standaardpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie.

Standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Asbest: Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Standaardpakket slib: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, organische stof en lutum.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 1 maart 2022 door de heer S.D. Jonkers van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen en het bemonsteren van het slib in de watergangen heeft op 11 maart 2022 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer T. de Bloois van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten, de geplaatste peilbuizen en de slibmonsternamen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie en oppervlakte/lengte	Verrichte werkzaamheden*	Boorpuntnummer/proefgatnummer/slibsteeknummer	Protocol en strategie
Gehele terrein (37.775 m ²)	15 boringen/proefgaten tot 0,5 m-mv en	09, 10, 11, 13 t/m 17 en 19 t/m 25	NEN 5740; ONV-GR-NL (tabel 4.1)
	5 boringen/proefgaten tot 2,0 m-mv en	06, 07, 08, 12, 18	NEN 5707: ONV-GR (tabel 5)
	5 boringen/proefgaten met peilbuis	01 t/m 05	
2 watergangen (max. 500 meter per traject)	2 x 10 slibsteken tot in vaste bodem	S01 t/m S20	NEN 5720: LN (tabel 13)

* De proefgaten van het verkennend asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek. De afmetingen van de proefgaten zijn 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv, waarbij de proefgaten doorgeboord zijn tot de hierboven aangegeven (maximale) diepte.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDERK

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen en/of asbestverdachte materialen aangetroffen. De resultaten van het lithologisch onderzoek worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 2A weergegeven.

Tijdens het steken van de baggerspeciemonsters is in de watergang langs de noordelijke en oostelijke zijde van de onderzoekslocatie een gemiddelde baggerspecielaag aangetroffen van circa 35 cm dik. De baggerspecielaag in de zuidelijk gelegen watergang heeft een gemiddelde dikte van circa 13 cm, waarbij het meest oostelijk gelegen boorpunt (nabij de duiker) een grotere laagdikte heeft, te weten 40 cm.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is het opgegraven materiaal voorafgaand aan de bemonstering uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 20 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 20 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook op het maaiveld of in de opstallen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn van de meest verdachte bodemlaag (bovengrond) drie mengmonsters samengesteld.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 11 maart 2022 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.2 Overzicht metingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,00 - 3,00	1,20	7,6	2.220	4,12
02	2,00 - 3,00	1,10	7,1	2.230	6,03
03	1,50 - 2,50	0,64	6,9	2.920	61,1
04	2,00 - 3,00	1,15	7,0	3.440	46,7
05	2,00 - 3,00	1,20	7,0	2.880	59,7

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt (in een aantal gevallen) de norm (>10 NTU). Dit kan invloed hebben op met name de concentraties aan organische parameters. Aangezien er geen concentraties met organische parameters boven de streefwaarde zijn aangetroffen, kan worden

geconcludeerd dat deze troebelheid geen negatieve invloed heeft gehad op de analyseresultaten.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITEIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij SGS Environmental Analytics B.V. aangeleverd. De monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn aangeleverd bij SGS Environmental Analytics B.V. In paragraaf 5.2 is te zien welke mengmonsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 9 juni 2020) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

Asbestonderzoek bodem

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1 en bijlage 3). De resultaten zijn weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 3 en zijn samengevat weergegeven in tabel 5.4.

Baggerspecie

De resultaten zijn weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 3 en zijn samengevat weergegeven in tabel 5.3. Toetsing van baggerspecie gebeurt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'grens en een 'nooit'grens:

- de 'altijd'grens bestaat uit de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar voor wat betreft de chemische kwaliteit;
- de 'nooit'grens wordt bepaald met behulp van het saneringcriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er sprake is van een onaanvaardbaar risico en of er met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet Bodembescherming). Baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mag nooit worden toegepast.

Tussen de 'altijd'grens en de 'nooit'grens liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. Hiervoor zijn landelijk Generieke Maximale Waarden vastgesteld. Lokaal kunnen (water)bodembeheerders gebiedsspecifieke Lokale Maximale Waarden kiezen tussen de 'altijd'grens en de 'nooit'grens. In onderhavige rapportage is alleen uitgegaan van het generieke kader.

Voor baggerspecie vinden in onderhavige rapportage 3 verschillende toetsingen plaats:

1. toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater: hierbij wordt getoetst aan de achtergrondwaarde (grens tussen klasse AW en klasse A), aan de maximale waarde A (klasse A / klasse B) en de maximale waarde B (klasse B / klasse I), welke gelijk is aan de interventiewaarde voor waterbodems;

2. toepassing van baggerspecie op of in de (land)bodem: de kwaliteit van toe te passen baggerspecie moet voldoen aan respectievelijk de Achtergrondwaarde (grens tussen klasse AW en klasse Wonen), de Maximale Waarden Wonen (klasse Wonen / klasse Industrie) of aan de Maximale Waarden Industrie (klasse Industrie / klasse NT). Daarnaast is de bodemfunctieklaas van belang waar de baggerspecie toegepast word;
3. verspreiden over aangrenzende percelen: hierbij is rekening gehouden met de landbouwfunctie die deze percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid, is gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de baggerspecie de interventiewaarde voor droge bodems niet overschrijden.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters

Analyse monster	Deelmonsters (diepte in m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat		
				>AW	>T	>I
MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	-	-	-
MM02	07 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,40)	ONV	Standaardpakket	-	-	-
MM03	04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,30)	ONV	Standaardpakket	-	-	-
MM04	01 (0,50 - 1,00) 02 (0,70 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 12 (0,70 - 1,00)	ONV	Standaardpakket	-	-	-
MM05	03 (0,70 - 1,00) 04 (0,50 - 0,80) 07 (0,50 - 1,00) 08 (0,50 - 1,00)	ONV	Standaardpakket	-	-	-
MM06	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50)	ONV	Standaardpakket	-	-	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

- geen overschrijding toetsingswaarde onderzochte parameters

> AW overschrijdt de achtergrondwaarde

> T overschrijdt de tussenwaarde

> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
01	2,00 - 3,00	ONV	Standaardpakket	-	-	-
02	2,00 - 3,00	ONV	Standaardpakket	-	-	-
03	1,50 - 2,50	ONV	Standaardpakket	-	-	-
04	2,00 - 3,00	ONV	Standaardpakket	-	-	-
05	2,00 - 3,00	ONV	Standaardpakket	Barium (0,06)	-	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

- geen overschrijding toetsingswaarde onderzochte parameters

* parameter (bodemindex)

> S overschrijdt de streefwaarde

> T overschrijdt de tussenwaarde

> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht analyseresultaten van de geanalyseerde baggerspeciemengmonsters conform het Besluit Bodemkwaliteit

Traject	Lengte (m)	Gemiddelde dikte baggerspecie (m ¹)	Toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op of in de landbodem	Verspreiden op aangrenzende percelen
WG01	circa 450	0,35	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
WG02	circa 80	0,13	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

Tabel 5.4: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Meng-monster-naam	Proefgatnrs (traject in m-mv)	Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A) mg/kg d.s.	Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B) mg/kg d.s.	Bepalingsgrens* mg/kg d.s.	Totale gewogen concentratie (A + B) mg/kg d.s.
MMASB 01	06, 09, 10, 11, 12, 13, 14 (0,0-0,5)	Niet aangetroffen	<2	0,58	<0,58
MMASB 02	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 (0,0-0,5)	Niet aangetroffen	<2	0,23	<0,23
MMASB 03	07, 08, 22, 23, 24, 25 (0,0-0,5)	Niet aangetroffen	<2	1,1	<1,1

* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen bodemvreemde materialen en/of bodemvreemde geuren waargenomen. Ook zijn op en in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Alle onderzochte parameters voldoen aan de achtergrondwaarde. Tevens is geen asbest aangetoond in de meest verdachte bodemlaag (bovengrond).

Grondwater

Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bodemvreemde afwijkingen aan het grondwater waargenomen.

In het grondwater uit één van de peilbuizen (nr. 05) is de concentratie barium licht verhoogd. Alle overige onderzochte parameters voldoen aan de streefwaarde.

Licht verhoogde concentraties barium komen vaker voor in het grondwater. Aangezien geen bron voor deze verontreiniging aanwezig is (geweest), is geen aanvullend onderzoek benodigd.

Waterbodem

De baggerspecie ter plaatse van beide onderzochte watergangen is niet verontreinigd. Alle concentraties van de geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarden.

Voor beide watergangen geldt dat de baggerspecie verspreidbaar is op het aangrenzend perceel. Uit de toetsing aan het Bbk volgt dat de baggerspecie altijd toepasbaar is op of in de landbodem en altijd toepasbaar is in oppervlaktewater.

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Haling te Enkhuizen is door VanderHelm Milieubeheer B.V., in opdracht van Enza Zaden, een verkennend milieukundig bodemonderzoek (incl. waterbodem en asbest) uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene (water)bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen transactie.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is;
- de grond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters;
- in het grondwater plaatselijk een licht verhoogde concentratie barium is aangetoond. Het grondwater is verder niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- licht verhoogde concentraties barium vaker voorkomen in het grondwater. Aangezien geen bron voor deze verontreiniging aanwezig is (geweest), is geen aanvullend onderzoek benodigd. Ook levert een dergelijke concentratie geen belemmeringen op voor het gebruik van het terrein en/of voor de voorgenomen transactie;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Ook analytisch is in de meest verdachte laag (bovengrond) geen asbest aangetoond;
- de baggerspecie ter plaatse van beide onderzochte watergangen niet verontreinigd is. Voor beide watergangen geldt dat de baggerspecie verspreidbaar is op het aangrenzend perceel. Uit de toetsing aan het Bbk volgt dat de baggerspecie altijd toepasbaar is op of in de landbodem en altijd toepasbaar is in oppervlaktewater.

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Mw. Ing. D. van Zutphen

BIJLAGE 1: INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK



Projectcode:

Conform Aanleiding A

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied

Bron: Kadaster; Google Maps, opdrachtgever

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Haling te Enkhuizen en heeft een totale oppervlakte van circa 37.775 m2. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als de gemeente Enkhuizen, sectie H, nummers 75 en 2200. De onderzoekslocatie bestaat uit grasland, bosschage, watergangen en drie opstallen. Aangezien de transactie alleen betrekking heeft op de genoemde percelen, wordt de afbakening van de onderzoekslocatie als voldoende beschouwd.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Voormalig

Bron: Topotijdreis; Informatie opdrachtgever; Rapporten

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Voor zover bekend is de locatie altijd in gebruik geweest als grasland.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

In het verleden hebben geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving. Tevens zijn er geen ondergrondse tanks aanwezig geweest.

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

In het verleden hebben geen overige verdachte activiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving.

Huidig

Bron: Locatie inspectie; informatie opdrachtgever

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Het huidige bodemgebruik ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft grasland. Tevens zijn enkele opstallen aanwezig. De directe omgeving betreft weiland, akkerland, bosschage en het bedrijfsgebouw van Enza Zaden

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Er zijn enkele opstallen aanwezig op de onderzoekslocatie, bedoeld voor het houden van paarden.

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten

Zie KLIC

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke

Er zijn geen verhardingen, paden en dergelijke op de onderzoekslocatie aanwezig.

Aanwezigheid dammen

Voor zover bekend zijn er geen dammen aanwezig.

Aanwezigheid brandplekken

Er zijn geen brandplekken waargenomen.

Omschrijving UBI:

UBI code: n.v.t.

UBI klasse: n.v.t.

Toekomstig

Bron: Informatie opdrachtgever

De onderzoekslocatie zal in de nabije toekomst in gebruik worden genomen door Enza Zaden

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart

Bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Enkhuizen (ODNHN)
(kenmerk: 15M1207.RAP001, d.d. november 2020)

Bodemfunctieklasse bovengrond: Landbouw/natuur

Ontgravingsklasse bovengrond: Landbouw/natuur

Ontgravingsklasse ondergrond: Landbouw/natuur

Toepassingskaart bovengrond: Landbouw/natuur

Toepassingskaart ondergrond: Landbouw/natuur

Wegberm: Niet van toepassing

Bijzonderheden: geen

Is er sprake van gebiedsgericht beleid

Bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Enkhuizen (ODNHN)
(kenmerk: 15M1207.RAP001, d.d. november 2020)

Ja. Niet van toepassing voor onderhavig onderzoek.

Zijn er PFAS bronnen aanwezig?

Bron: Rapport Achtergrondwaarden PFAS Noord-Holland en bodemloket ODNHN

Op basis van de verkregen informatie zijn er geen bekende bronnen van PFAS verontreinigingen aanwezig op de onderzoekslocatie. De achtergrondwaarde voor PFAS in Enkhuizen is lager dan de toepassingseis voor landbouw/natuur.

Wat is de bodemopbouw en (geo)hydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Bodemtype

Bron: rapport eerder onderzoek (zie verderop)

Bovengrond: Klei

met plaatselijk een zandlaagje

Ondergrond: Klei

met plaatselijk een zandlaagje

Antropogene lagen in de bodem	
Ophogingen en bodemvreemde lagen	Bron: rapport eerder onderzoek (zie verderop) en bodemloket ODNHN
Er zijn geen ophogingen of bodemvreemde lagen bekend op de onderzoekslocatie.	
Antropogene bijmenging	Bron: rapport eerder onderzoek (zie verderop) en bodemloket ODNHN
Er worden geen antropogene bijmengingen verwacht op de onderzoekslocatie.	
Dempingen	
	Bron: Topotijdreis
Er zijn voor zover bekend geen dempingen aanwezig op de onderzoekslocatie.	
Geohydrologie	
	Bron: rapport eerder onderzoek (zie verderop) en bodemloket ODNHN
Grondwaterstand	
Circa 0,5 m-mv	
Drainage	
Voor zover bekend is er geen drainage aanwezig op de onderzoekslocatie.	
Bemaling	
Voor zover bekend is er geen bemaling aanwezig op de onderzoekslocatie.	
Onttrekking	
Voor zover bekend is er geen onttrekking van het grondwater aanwezig op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving.	
Infiltratie (grondwaterbeschermingsgebied)	
De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
Mogelijk is er sprake van lokale kwel (opwaartse stroming van het grondwater). Dit kwelwater kan enigszins brak zijn.	
Is de bodem asbestverdacht?	
Asbestverdachte activiteiten geweest op of nabij locatie?	Bron: Locatie inspectie; topotijdreis.nl; informatie opdrachtgever, bodemloket ODNHN
Bedrijven werkzaam met asbest	Nee
Stortplaatsen	Nee
Asbestbewerkingen t.b.v. bouw	Nee
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen	Nee
Historische ophogingen met asbesthoudend bodem/slib	Nee
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Nee
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Nee
Asbesthoudende afperkingschotten in (volks)tuinen	Nee
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Nee
Ongewone voorvallen met asbest (b.v. brand)	Nee
Aanwezigheid halfverhardingen	Nee
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Nee
Stortingen asbestverdachte afvalstoffen	Nee
Opslagdepots met puinhoudende grond	Nee
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Nee
Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten	
Nee	
Overige beleidsterreinen	
Archeologie	Bron: <i>Archeologische beleidsnota gemeente Enkhuizen</i>
Uit de Archeologische Waardenkaart (opgenomen in de beleidsnota) van de gemeente Enkhuizen komt naar voren dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een middelhoge trefkans op archeologische vondsten.	
Niet Gesprongen Explosieven (NGE)	Bron: <i>Veo bommenkaart</i>
Voor zover bekend is de locatie niet onderzocht op het voorkomen van NGE. Het is onbekend of de locatie verdacht is op het voorkomen van NGE.	
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	
Op basis van bodemonderzoeken	Bron: rapport eerder onderzoek en bodemloket ODNHN
Hieronder worden alleen de meest relevante bodemgegevens vermeld, die van invloed zijn op de gekozen onderzoeksstrategie. Alle overige onderzoeken bevatten geen relevante bodemgegevens van, of nabij, de huidige onderzoekslocatie.	
- verkennend milieukundig en eindsituatie (water)bodemonderzoek Haling 1E te Enkhuizen, opgesteld door VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk ENEN160188, d.d. 13-05-2016.	
Uit bovengenoemd onderzoek blijkt dat het grondwater plaatselijk sterk verontreinigd is met nikkel en arseen. Dergelijke verhoogde concentraties met deze parameters komen in de betreffende regio vaker voor en leiden niet tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek of sanering. Verder worden op basis van bovengenoemd onderzoek geen verhoogde concentraties verwacht ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.	



Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?

nee

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

n.v.t.

Op basis van bodemonderzoeken

nee

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

n.v.t.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

De huidige verontreinigingssituatie ter plaatse van de onderzoekslocatie is nog niet voldoende bekend, aangezien hier nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onverdacht voor de aanwezigheid van verontreinigingen. Het verkennend bodemonderzoek zal uitgevoerd worden conform NEN 5740, strategie ONV-NL-GR.

De onderzoekslocatie is tevens onverdacht voor verontreinigingen met asbest. Het verkennend asbestonderzoek zal uitgevoerd worden conform NEN 5707, strategie ONV-GR.



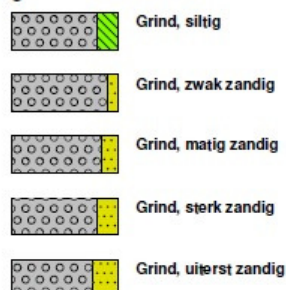
BIJLAGE 2: VELDWAARNEMINGEN



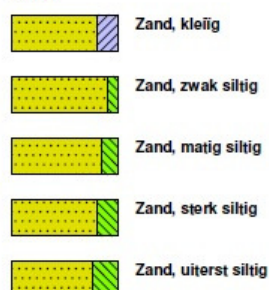
BIJLAGE 2A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



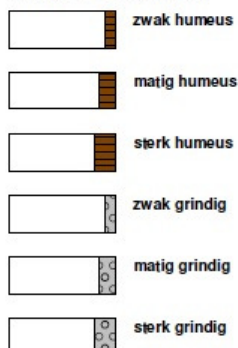
klei



leem



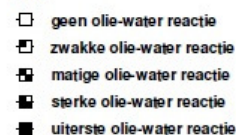
overige toevoegingen



geur



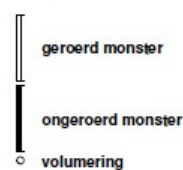
olie



p.i.d.-waarde



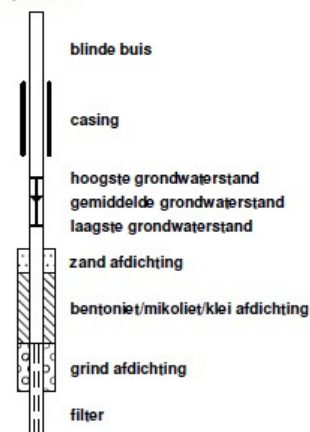
monsters



overig



peilbuis

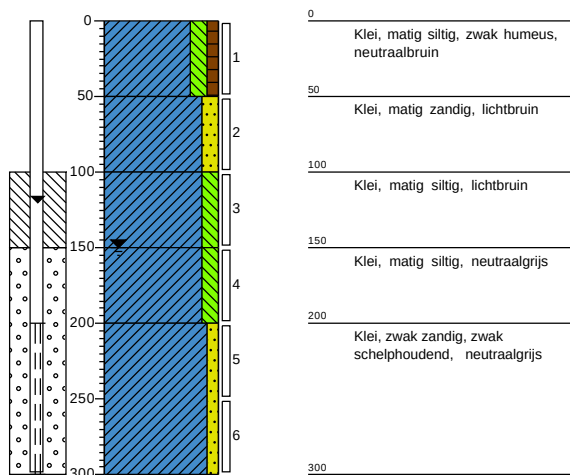


Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 01

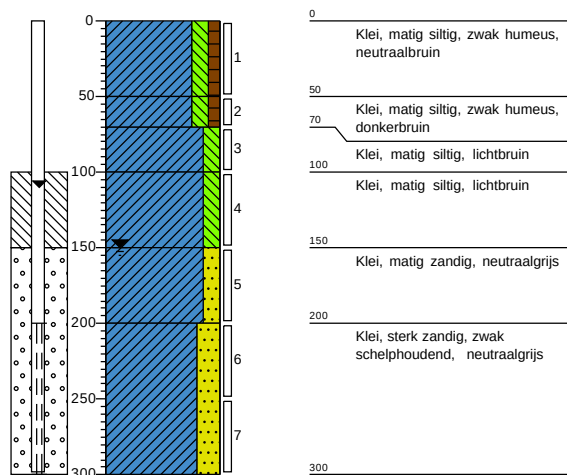
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 02

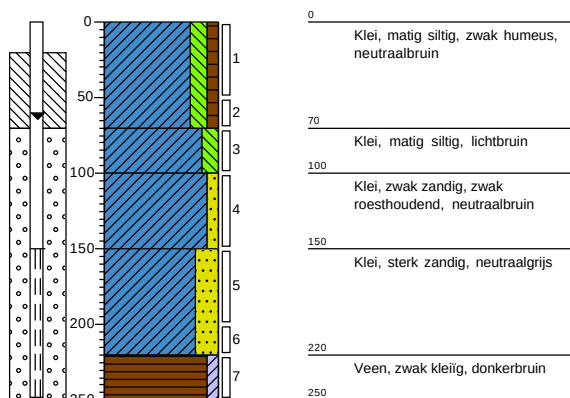
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 03

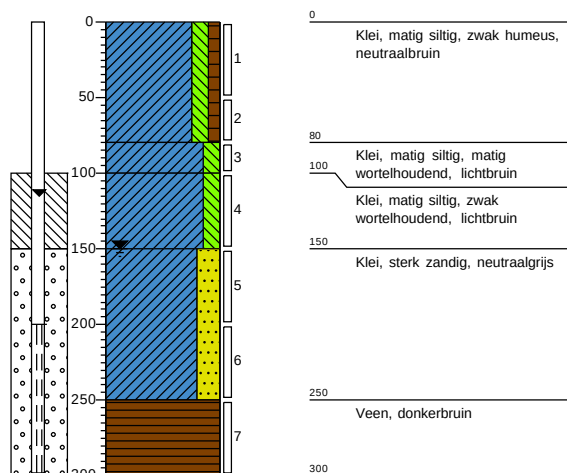
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 04

Datum: 1-3-2022

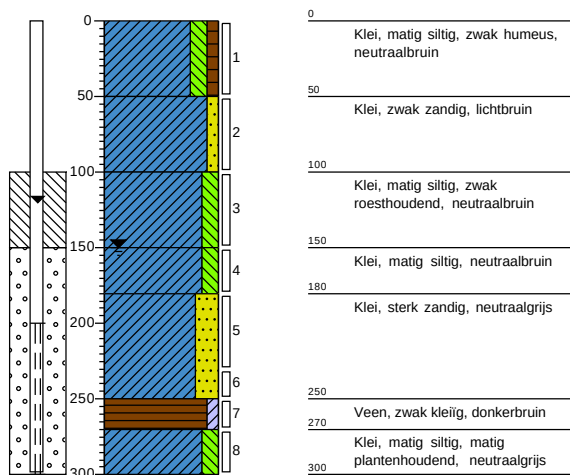


Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 05

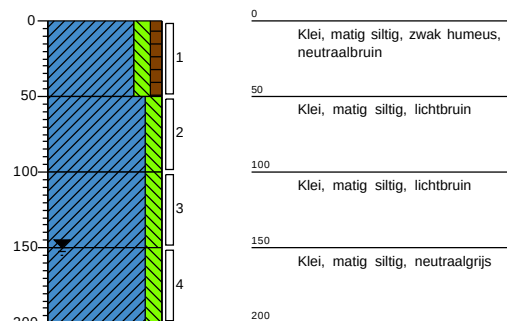
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 06

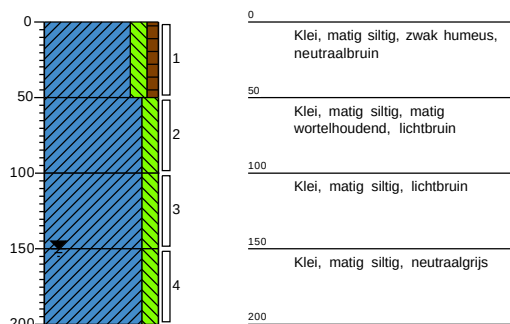
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 07

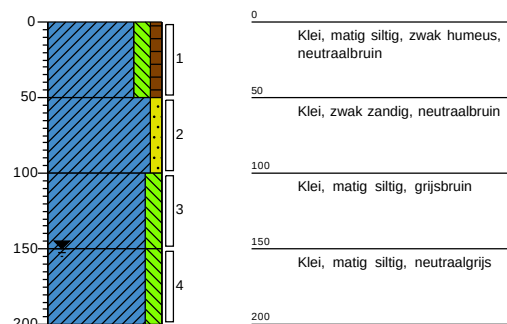
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 08

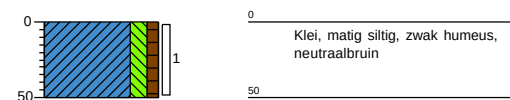
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 09

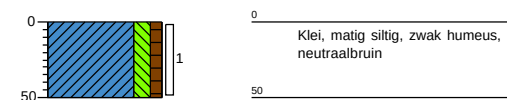
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 10

Datum: 1-3-2022

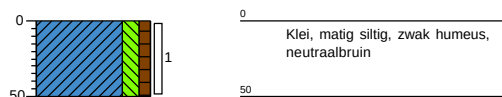


Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 11

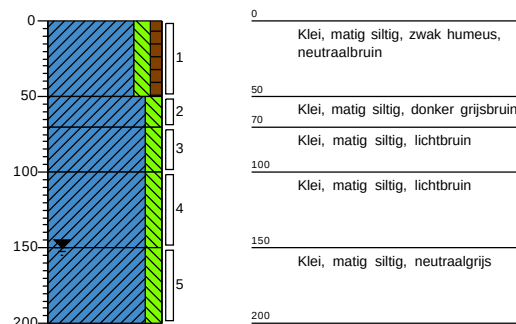
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 12

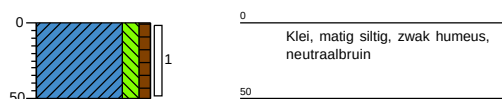
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 13

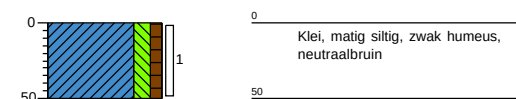
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 14

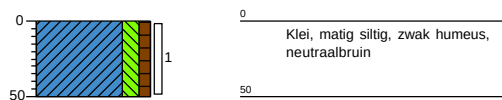
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 15

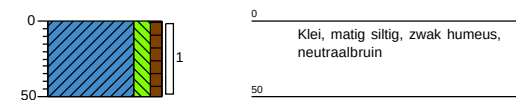
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 16

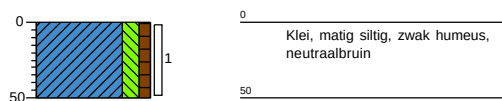
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 17

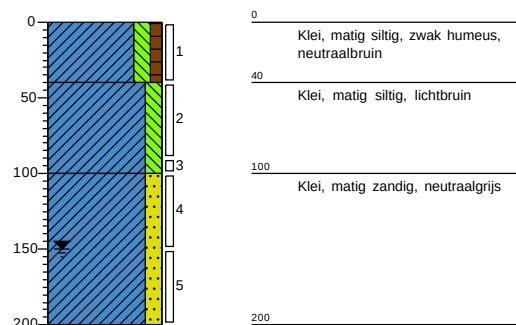
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 18

Datum: 1-3-2022

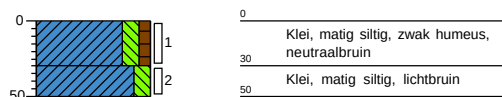


Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 19

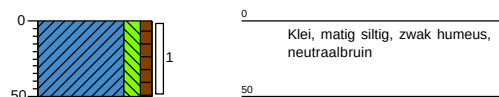
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 20

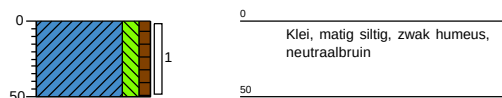
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 21

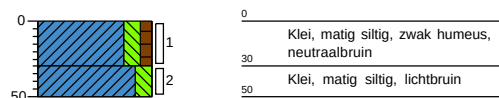
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 22

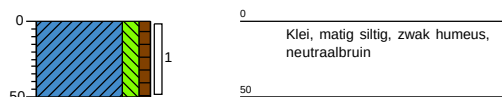
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 23

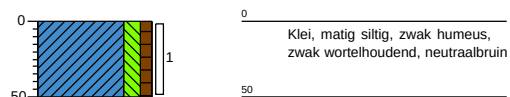
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 24

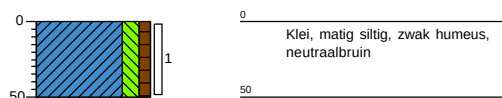
Datum: 1-3-2022



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 25

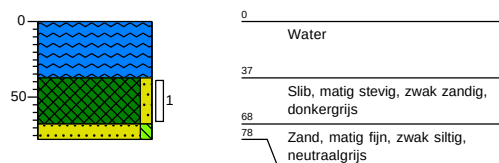
Datum: 1-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S01

Datum: 11-3-2022

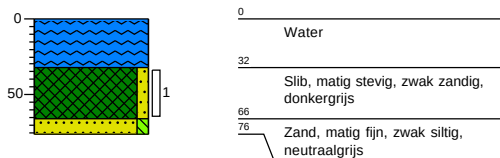


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: S02

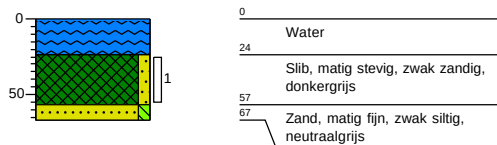
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S03

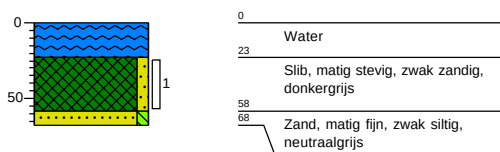
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S04

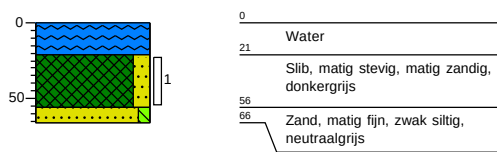
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S05

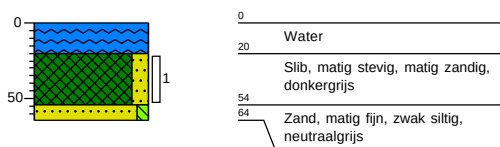
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S06

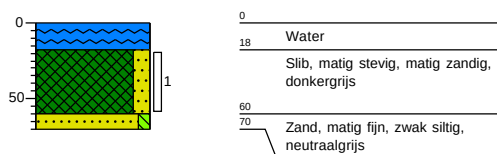
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S07

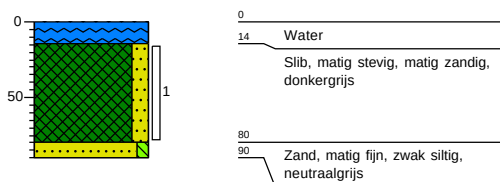
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S08

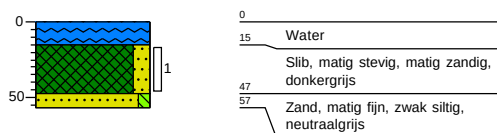
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S09

Datum: 11-3-2022

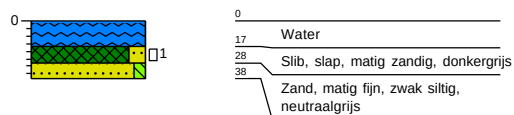


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: S10

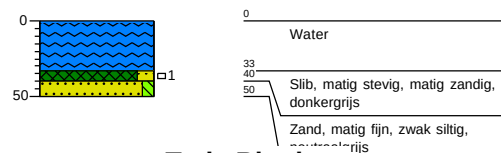
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S11

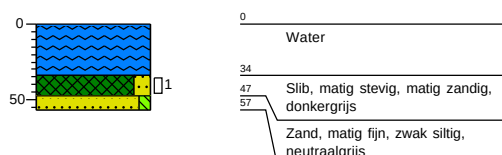
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S12

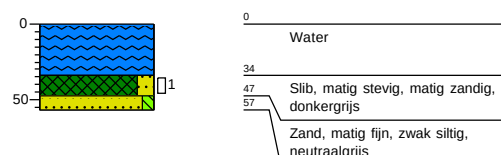
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S13

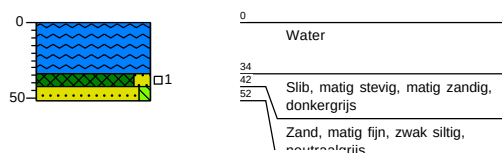
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S14

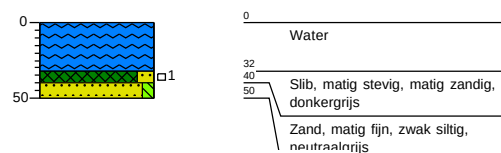
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S15

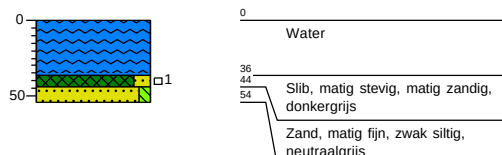
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S16

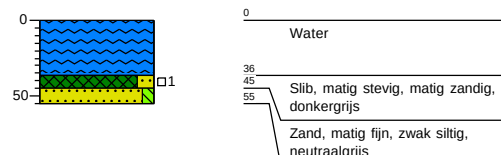
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S17

Datum: 11-3-2022

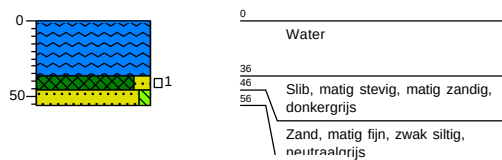


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: S18

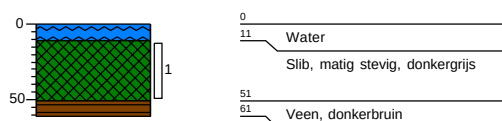
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S20

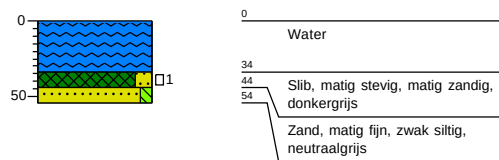
Datum: 11-3-2022



Boormeester: T. de Bloois

Boring: S19

Datum: 11-3-2022



BIJLAGE 2B: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Projectcode	
-------------	--

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam boormeester	Protocol	Datum	Paraaf	Boormeester in opleiding? (aanvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. R. Bazuin	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.T. Berk	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. T. de Bloois	☒ 2001	01-03-2022		☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.A. van den Bos	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. R.L. van Charante	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. N.E. van Dijk	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.D. Jonkers	☒ 2001 ☒ 2018	01-03-2022		☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.W.A. Langerak	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. Y. Oerlemans	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. Rodenburg	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W. Ruijgt	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.P.M. van Schie	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
Opmerkingen					

Projectcode	
-------------	--

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER – PROTOCOL 2002

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam boormeester	Protocol	Datum	Paraaf	Boormeester in opleiding? (aanvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. R. Bazuin	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.T. Berk	2002			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. T. de Bloois	2002	11-03-2022		☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. R.L. van Charante	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. N.E. van Dijk	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.D. Jonkers	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.W.A. Langerak	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. Rodenburg	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W. Ruijgt	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.P.M. van Schie	2002			☐ Ja	☐ Ja
Opmerkingen					

Projectcode	
-------------	--

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER – PROTOCOL 2003

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam boormeester	Protocol	Datum	Paraaf	Boormeester in opleiding? (aankvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aankvinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. J.C.T. Berk	2003			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. T. de Bloois	2003	11-03-2022		☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	2003			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	2003			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. Rodenburg	2003			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. van der Zwaan	2003			☐ Ja	☐ Ja
Opmerkingen					

BIJLAGE 3: ANALYSERAPPORTEN



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Eric van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : DZ - Haling te Enkhuizen - grond
Uw projectnummer : ENEN20220206
SGS rapportnummer : 13631460, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BLV9B7U9

Rotterdam, 11-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ENEN20220206. 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 B.V., 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 12 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1					
002	Grond (AS3000)	MM2					
003	Grond (AS3000)	MM3					
004	Grond (AS3000)	MM4					
005	Grond (AS3000)	MM5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.1	72.0	69.1	69.2	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	5.2	8.7	<0.5	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	23	26	22	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	57	45	59	36	32
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.36	0.50	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.6	6.5	8.5	6.9	6.5
koper	mg/kgds	S	18	14	17	8.2	7.5
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.12	0.14	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	34	32	42	15	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.91	<0.5	0.69	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	26	21	26	23	20
zink	mg/kgds	S	76	77	86	52	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.09	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.20	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.11	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.10	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.12	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.03 ²⁾	0.10	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.09	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.394 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.917 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.089 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1					
002	Grond (AS3000)	MM2					
003	Grond (AS3000)	MM3					
004	Grond (AS3000)	MM4					
005	Grond (AS3000)	MM5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	6	8	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	6	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM6	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	59.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	25
METALEN			
barium	mg/kgds	S	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.2
koper	mg/kgds	S	8.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	25
zink	mg/kgds	S	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antracene	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Monster beschrijvingen

006 * 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

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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	Y9653792	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
001	Y9655826	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
001	Y9653749	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
001	Y9653797	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
002	Y9655951	02-03-2022	01-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9655377	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
002	Y9655379	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
002	Y9655369	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
003	Y9655441	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
003	Y9655460	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
003	Y9655449	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
003	Y9653697	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
004	Y9653759	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
004	Y9655383	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
004	Y9653791	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
004	Y9653790	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
005	Y9655382	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
005	Y9655947	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
005	Y9653699	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
005	Y9655946	03-03-2022	01-03-2022	ALC201
006	Y9655451	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
006	Y9653661	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
006	Y9655824	02-03-2022	01-03-2022	ALC201
006	Y9653796	02-03-2022	01-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

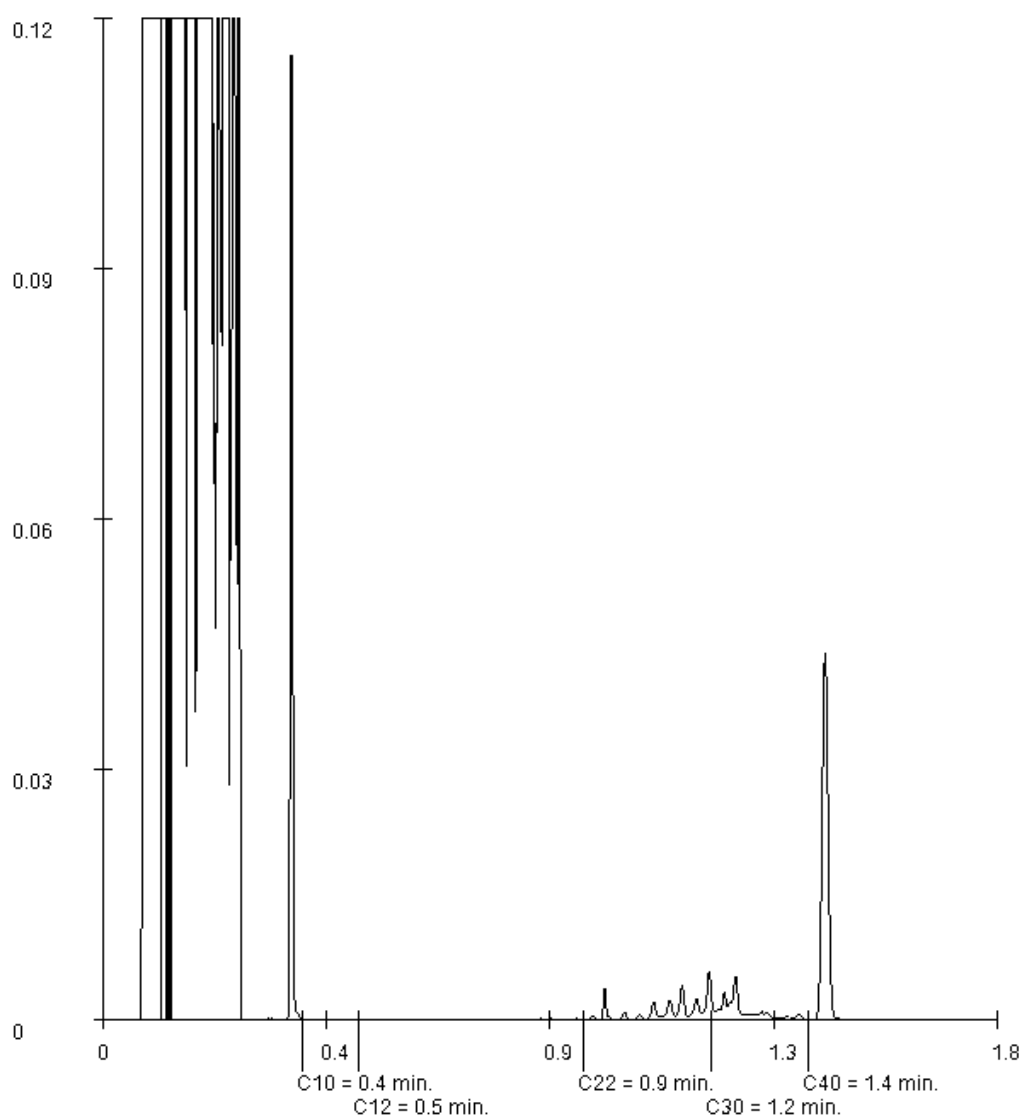
kerosine en petroleum C10-C16

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

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

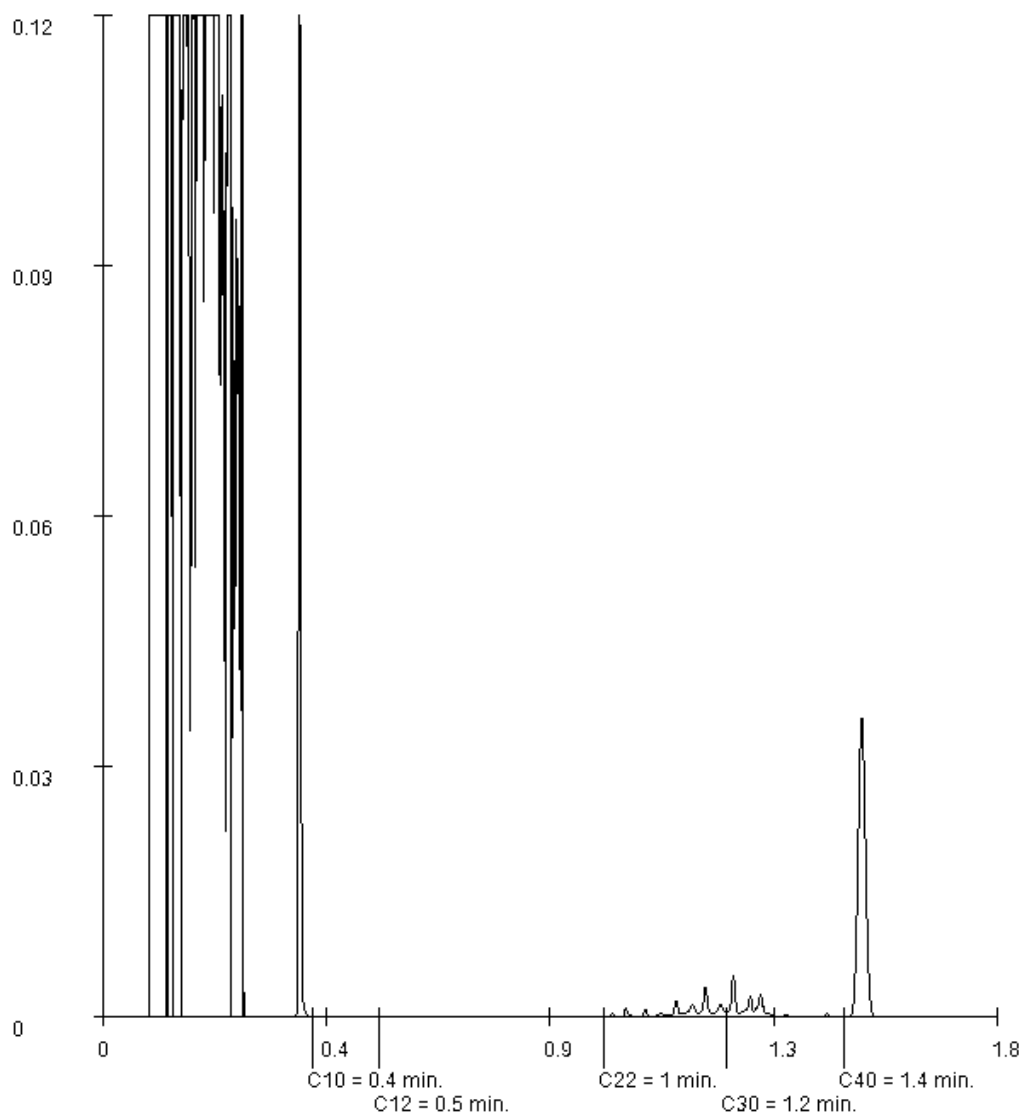
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grond

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13631460 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 11-03-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

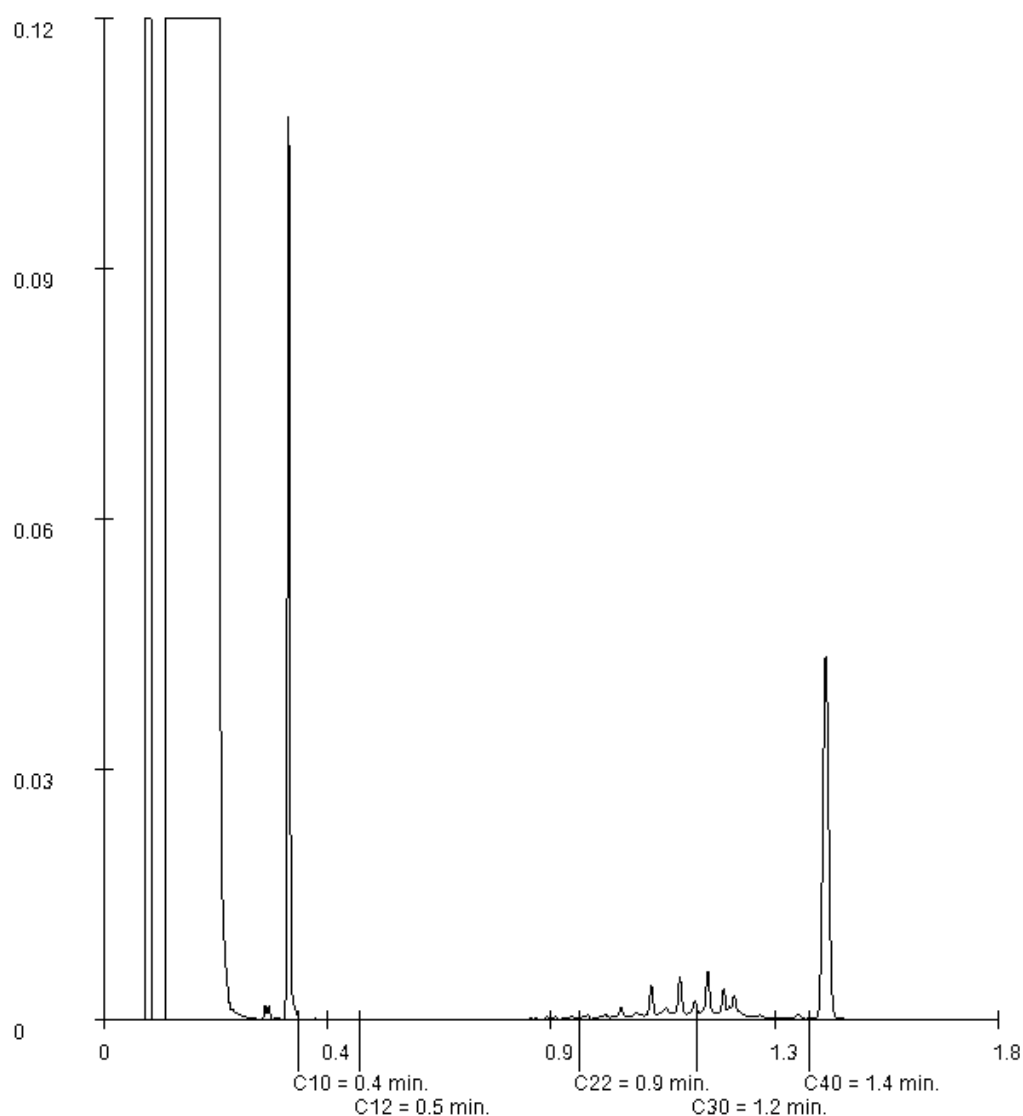
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Eric van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DZ - Haling te Enkhuizen - asbest
Uw projectnummer : ENEN20220206
SGS rapportnummer : 13632533, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CYIITDP5

Rotterdam, 09-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ENEN20220206. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - asbest

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13632533 - 1

Orderdatum 07-03-2022

Startdatum 07-03-2022

Rapportagedatum 09-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB 01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		15.18	15.59	14.88
in behandeling genomen gewicht	kg		15.18	15.59	14.88
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10823	10491	10891
droge stof	gew.-%		71.5	67.4	73.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.58	0.23	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - asbest

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13632533 - 1

Orderdatum 07-03-2022

Startdatum 07-03-2022

Rapportagedatum 09-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheid)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheid)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E2066617	02-03-2022	01-03-2022	ALC291
002	E2066618	02-03-2022	01-03-2022	ALC291
003	E2066619	02-03-2022	01-03-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13632533-001

Datum analyse: 09-03-2022

Projectnummer: ENEN20220206

Projectnaam: ENEN20220206

Monsteromschrijving: MMASB 01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.58		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10848	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10823	g	
totaal gewicht voor drogen	15178	g	
droge stof	71.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	25	100														
8-20	413	100														
4-8	209	100														
2-4	55	100														
1-2	32	100														
0.5-1	26	6.7														
<0.5	10087															0.6

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".

** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13632533-002

Datum analyse: 09-03-2022

Projectnummer: ENEN20220206

Projectnaam: ENEN20220206

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.23		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10499	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10491	g	
totaal gewicht voor drogen	15587	g	
droge stof	67.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	7	100														
8-20	538	100														
4-8	267	100														
2-4	82	100														
1-2	54	48.1														0.2
0.5-1	36	100														
<0.5	9514															

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".

** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13632533-003

Datum analyse: 09-03-2022

Projectnummer: ENEN20220206

Projectnaam: ENEN20220206

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10891	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10891	g	
totaal gewicht voor drogen	14880	g	
droge stof	73.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	269	100														
4-8	524	100														
2-4	396	100														
1-2	254	28.1														0.5
0.5-1	149	7.1														0.5
<0.5	9299															

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".

** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Eric van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem
Uw projectnummer : ENEN20220206
SGS rapportnummer : 13636537, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 16VQ5QCI

Rotterdam, 19-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ENEN20220206. 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 B.V., 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 8 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636537 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 19-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S01,S02,S03,S04,S05,S06,S07,S08,S09,S10
002	Waterbodem (AS3000)	S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	36.9	60.5
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	<2
gloeirest	% vd DS		93.4	97.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	22	6.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	2.9
koper	mg/kgds	S	7.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	17	8.8
zink	mg/kgds	S	49	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.03 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.238 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
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636537 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 19-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S01,S02,S03,S04,S05,S06,S07,S08,S09,S10
002	Waterbodem (AS3000)	S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	14
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636537 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 19-03-2022

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. |
| 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

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636537 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 19-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1367285	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367287	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367238	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367283	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367280	11-03-2022	11-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636537 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 19-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1367281	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367286	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367284	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367293	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
001	X1367282	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367297	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367296	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367290	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367304	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367288	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367291	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367295	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367292	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367289	11-03-2022	11-03-2022	ALC201
002	X1367404	11-03-2022	11-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636537 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 19-03-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen S01,S02,S03,S04,S05,S06,S07,S08,S09,S10

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

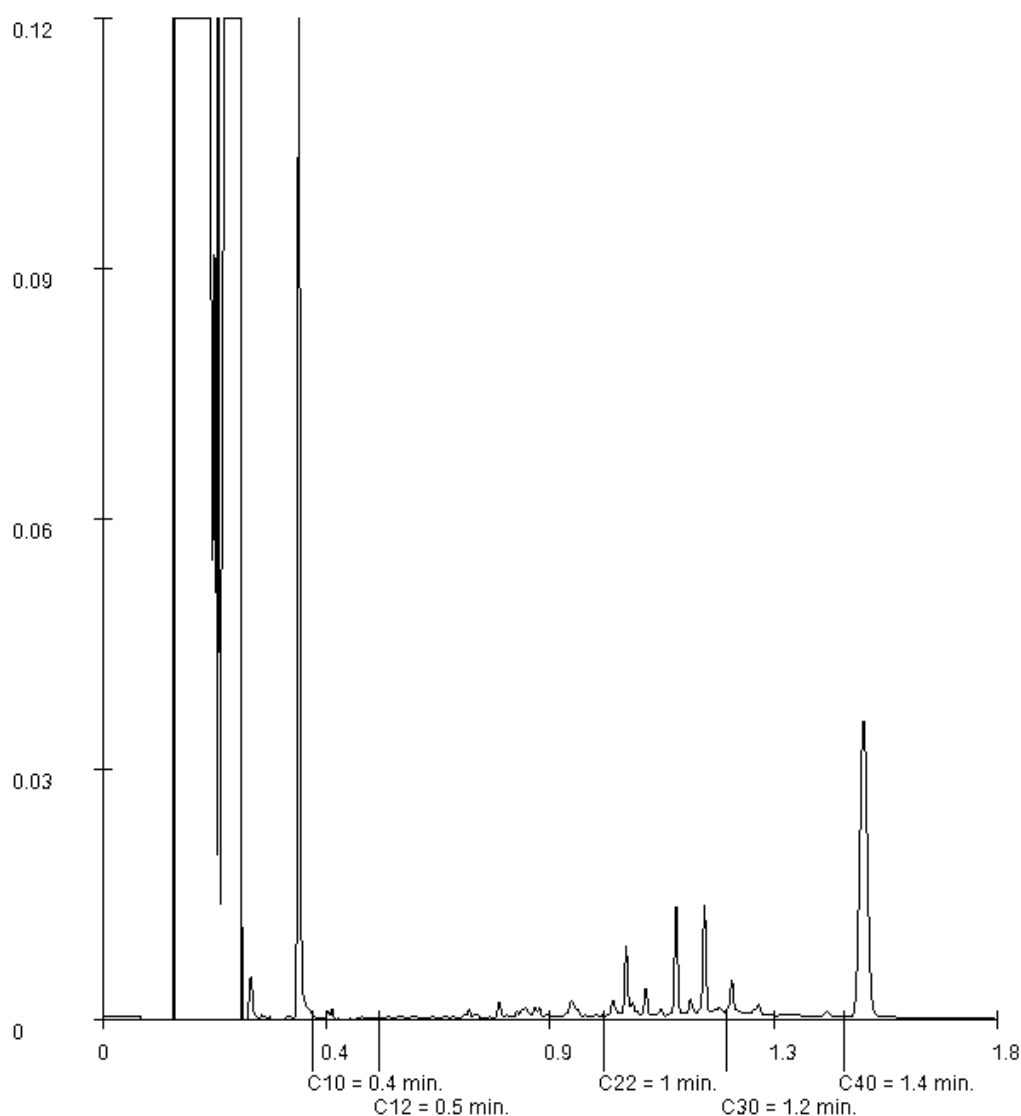
kerosine en petroleum C10-C16

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]

Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodern

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636537 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 19-03-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

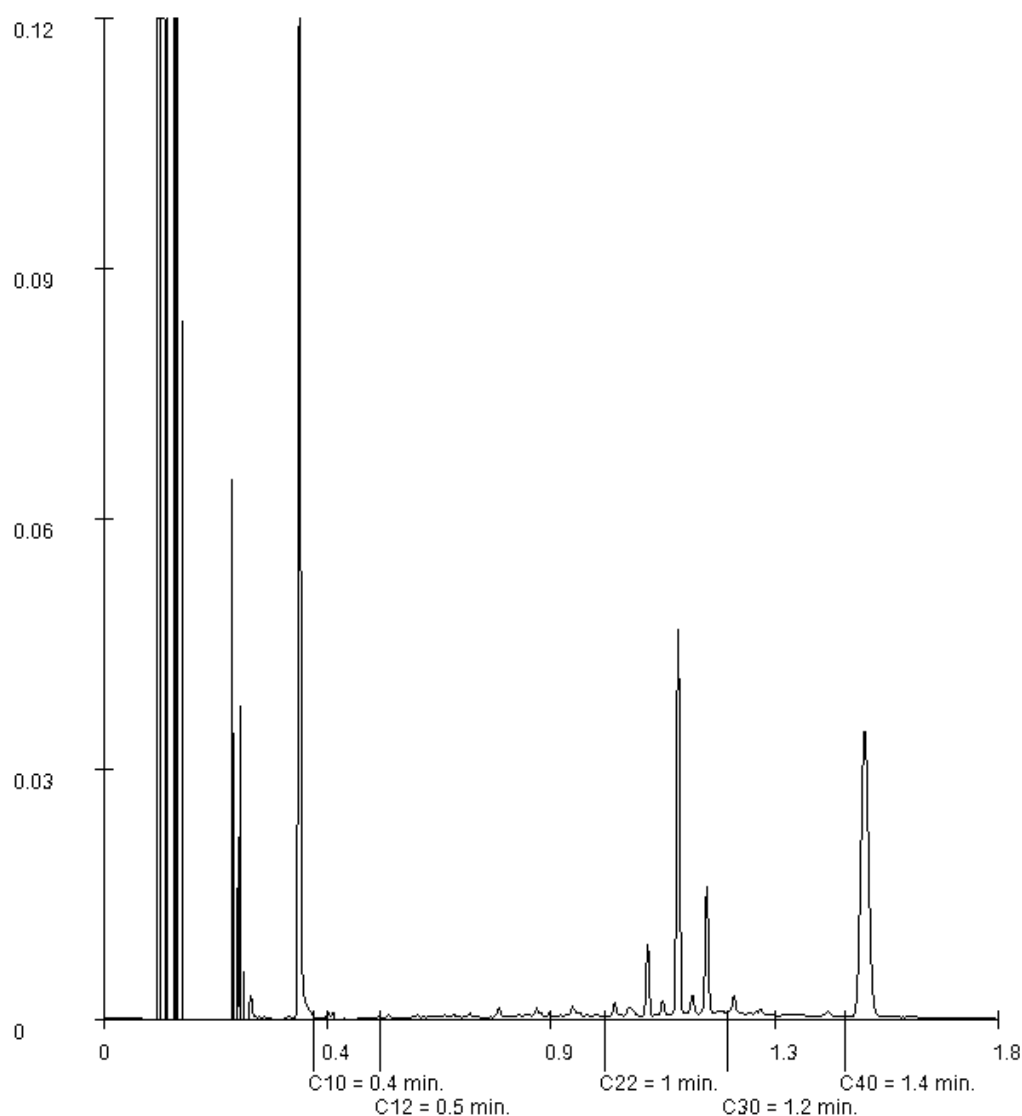
kerosine en petroleum C10-C16

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

VanderHelm Milieubeheer
Eric van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater
Uw projectnummer : ENEN20220206
SGS rapportnummer : 13636538, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PDVA9IB3

Rotterdam, 16-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ENEN20220206. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636538 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01					
002	Grondwater (AS3000)	02					
003	Grondwater (AS3000)	03					
004	Grondwater (AS3000)	04					
005	Grondwater (AS3000)	05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	26	39	39	32	85
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.0	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	5.0	4.8	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.6	3.7	6.2	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	18	<10	11
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636538 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01						
002	Grondwater (AS3000)	02						
003	Grondwater (AS3000)	03						
004	Grondwater (AS3000)	04						
005	Grondwater (AS3000)	05						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636538 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636538 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

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	B2039943	11-03-2022	11-03-2022	ALC204
001	G7063700	11-03-2022	11-03-2022	ALC236
002	B2039969	11-03-2022	11-03-2022	ALC204
002	G7063698	11-03-2022	11-03-2022	ALC236
003	B2042375	11-03-2022	11-03-2022	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VanderHelm Milieubeheer

Eric van den Bosch

Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater

Projectnummer ENEN20220206

Rapportnummer 13636538 - 1

Orderdatum 13-03-2022

Startdatum 14-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7063701	11-03-2022	11-03-2022	ALC236
004	G7063699	11-03-2022	11-03-2022	ALC236
004	B2039980	11-03-2022	11-03-2022	ALC204
005	G7064078	11-03-2022	11-03-2022	ALC236
005	B2039974	11-03-2022	11-03-2022	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 16:29)

Projectcode	ENEN20220206	ENEN20220206
Projectnaam	DZ - Haling te Enkhuizen - grond	DZ - Haling te Enkhuizen - grond
Monsteromschrijving	MM1	MM2
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	%	74.1	74.1			72.0	72		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	27	27			23	23		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	57	53.5	--		45	48.1	--	
cadmium	mg/kg	0.38	0.452	<=AW-0.01		0.36	0.422	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	7.6	7.15	<=AW-0.04		6.5	6.93	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	18	19.5	<=AW-0.14		14	15.8	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.10	0.101	<=AW0.00		0.12	0.126	<=AW0.00	
lood	mg/kg	34	35.9	<=AW-0.03		32	34.8	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	0.91	0.91	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	26	24.6	<=AW-0.16		21	22.3	<=AW-0.20	
zink	mg/kg	76	78.2	<=AW-0.11		77	85	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.394	0.394	<=AW-0.03		0.244	0.244	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	23.5	--	-	6	11.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	23.5	--	-	6	11.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW-0.03		<20	26.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13631460-001	MM1
13631460-002	MM2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 16:29)

Projectcode	ENEN20220206	ENEN20220206
Projectnaam	DZ - Haling te Enkhuizen - grond	DZ - Haling te Enkhuizen - grond
Monsteromschrijving	MM3	MM4
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	%	69.1	69.1			69.2	69.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.7	8.7			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	26	26			22	22		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	59	57.2	--		36	39.9	--	
cadmium	mg/kg	0.50	0.513	<=AW-0.01		<0.2	0.184	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	8.5	8.24	<=AW-0.04		6.9	7.61	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	17	17.1	<=AW-0.15		8.2	10	<=AW-0.20	
kwik ^o	mg/kg	0.14	0.139	<=AW0.00		<0.050	0.038	<=AW0.00	
lood	mg/kg	42	42.1	<=AW-0.02		15	17.2	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	0.69	0.69	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	26	25.3	<=AW-0.15		23	25.2	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	86	85.4	<=AW-0.09		52	61.2	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.917	0.917	<=AW-0.02		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.805	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.805	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.805	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.805	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.805	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.805	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.805	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.63	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	9.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	6.9	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	16.1	<=AW-0.04		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13631460-003	MM3
13631460-004	MM4

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 16:29)

Projectcode	ENEN20220206	ENEN20220206
Projectnaam	DZ - Haling te Enkhuizen - grond	DZ - Haling te Enkhuizen - grond
Monsteromschrijving	MM5	MM6
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	%	80.0	80			59.1	59.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			5.1	5.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	29	29			25	25		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	32	28.3	--		37	37	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.17	<=AW-0.03		<0.2	0.161	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	6.5	5.78	<=AW-0.05		7.2	7.2	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	7.5	8.04	<=AW-0.21		8.6	9.36	<=AW-0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.035	<=AW0.00		<0.050	0.036	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	17.8	<=AW-0.07		15	15.9	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	20	17.9	<=AW-0.26		25	25	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	51	51	<=AW-0.15		54	57	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	9.61	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	27.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13631460-005	MM5
13631460-006	MM6

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
---	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

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2022 - 11:28)

Projectcode	ENEN20220206	ENEN20220206
Projectnaam	DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater	DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	26	26	<=S	-	39	39	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	2.0	2	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	5.0	5	<=S	-
nikkel	ug/l	6.6	6.6	<=S	-	3.7	3.7	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**EenheidBT BC****13636538-001**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^--
DIMSL **0.0002****13636538-002**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^--
DIMSL **0.0002**

Monsteromschrijving	
Monstercode	
13636538-001	01
13636538-002	02

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2022 - 11:28)

Projectcode	ENEN20220206	ENEN20220206
Projectnaam	DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater	DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	39	39	<=S	-	32	32	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	4.8	4.8	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	6.2	6.2	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	18	18	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13636538-003

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

EenheidBT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13636538-004

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

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monsteromschrijving	
Monstercode	
13636538-003	03
13636538-004	04

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2022 - 11:28)

Projectcode ENEN20220206
Projectnaam DZ - Haling te Enkhuizen - grondwater
Monsteromschrijving 05
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	85	85	>S	0.06
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	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=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

13636538-005

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13636538-005
Monsteromschrijving 05

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

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 4B: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN BAGGERSPECIEMONSTERS



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: 22-03-2022 - 11:29)

Projectcode	ENEN20220206	ENEN20220206
Projectnaam	DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem	DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem
Monsteromschrijving	S01,S02,S03,S04,S05	S11,S12,S13,S14,S15
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	36.9	36.9			60.5	60.5		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1			<2	2		
gloeirest	% vd DS	93.4		-		97.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	22	22			6.6	6.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	30	33.2	--		<20	34.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.166	<=AW-0.03		<0.2	0.225	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.6	6.18	<=AW-0.04		2.9	6.78	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	7.9	9.1	<=AW-0.21		<5	6.25	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0373	<=AW-0.01		<0.05	0.0468	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	15	16.5	<=AW-0.06		<10	10.2	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	17	18.6	<=AW-0.09		8.8	18.6	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	49	55.5	<=AW-0.05		23	44.2	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.23	0.238	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.37	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.37	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.37	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.37	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.37	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.37	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.37	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.61	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	27.5	--	-	14	70	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.86	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	48	<=AW-0.03		<35	122	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13636537-001	S01,S02,S03,S04,S05,S06,S07,S08,S09,S10
13636537-002	S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20

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
---	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

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2022 - 11:30)

Projectcode	ENEN20220206	ENEN20220206
Projectnaam	DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem	DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem
Monsteromschrijving	S01,S02,S03,S04,S05,S06,S07,S08,S09,S10	S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	36,9	36,9		60,5	60,5	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof	%	5,1	5,1		<2	2	
(gloeiverlies)							
gloeirest	% vd DS	93,4		-	97,7		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	22	22		6,6	6,6	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	30	33,2	--	<20	34,4	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,166	<=AW	<0,2	0,225	<=AW
kobalt	mg/kg	5,6	6,18	<=AW	2,9	6,78	<=AW
koper	mg/kg	7,9	9,1	<=AW	<5	6,25	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0373	<=AW	<0,05	0,0468	<=AW
lood	mg/kg	15	16,5	<=AW	<10	10,2	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	17	18,6	<=AW	8,8	18,6	<=AW
zink	mg/kg	49	55,5	<=AW	23	44,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,03	0,021	-	0,03	0,03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,238	0,238	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1,37	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1,37	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1,37	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1,37	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1,37	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	1,37	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	1,37	<=AW	<1	3,5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,61	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,86	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,86	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	14	27,5	--	14	70	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6,86	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	48	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13636537-001	S01,S02,S03,S04,S05,S06,S07,S08,S09,S10
13636537-002	S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20

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*

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).*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

A *Klasse A*

B *Klasse B*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2022 - 11:34)

Projectcode: ENEN20220206
 Projectnaam: DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem
 Monsteromschrijving: S01,S02,S03,S04,S05
 Monstersoort: Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie: **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%		36,9	36,9	
gewicht artefacten	g		0		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		5,1	5,1	
gloeirest	% vd DS		93,4		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 22 **22**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	30	33,2	-<<
cadmium	mg/kg	<0,2	0,166	V<<
kobalt	mg/kg	5,6	6,18	-<<
koper	mg/kg	7,9	9,1	-<<
kwik	mg/kg	<0,05	0,0373	-<<
lood	mg/kg	15	16,5	-<<
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<
nikkel	mg/kg	17	18,6	-<<
zink	mg/kg	49	55,5	-<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0025
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00156
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00101
fluorantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-<<
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-<<
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000186
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000104
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	-

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1,37	-<<
PCB 52	ug/kg	<1	1,37	-<<
PCB 101	ug/kg	<1	1,37	-<<
PCB 118	ug/kg	<1	1,37	-<<
PCB 138	ug/kg	<1	1,37	-<<
PCB 153	ug/kg	<1	1,37	-<<
PCB 180	ug/kg	<1	1,37	-<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,61	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,86	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,86	--
fractie C22-C30	mg/kg	14	27,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6,86	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	48	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13636537-001			
arsen	%		<<
chroom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.0128
alfa-endosulfan	%		0.0512
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000998
som chlooraan (som cis- en trans-)	%		0.00104
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00245
dieldrin	%		0.0364
alfa-hexachloorcyclohexaan	%		0.00297

endrin	%	0.139	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.023	
hexachloorbenzeen	%	0.00019	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00585	
heptachloor	%	0.024	
isodrin	%	0.0547	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000115	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000249	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.0034	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.715	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13636537-001	S01,S02,S03,S04,S05,S06,S07,S08,S09,S10

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2022 - 11:34)

Projectcode: ENEN20220206
 Projectnaam: DZ - Haling te Enkhuizen - waterbodem
 Monsteromschrijving: S11,S12,S13,S14,S15
 Monstersoort: Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie: **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja			-
droge stof	%	60,5	60,5		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	97,7			-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 6,6 **6,6**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	34,4	-<<
cadmium	mg/kg	<0,2	0,225	V<<
kobalt	mg/kg	2,9	6,78	-<<
koper	mg/kg	<5	6,25	-<<
kwik	mg/kg	<0,05	0,0468	-<<
lood	mg/kg	<10	10,2	-<<
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<
nikkel	mg/kg	8,8	18,6	-<<
zink	mg/kg	23	44,2	-<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0248
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0164
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.0112
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-0.00675
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000393
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-0.00382
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,238	0,238	-

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	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	14	70	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13636537-002

	Eenheid	BT	BC
arsen	%		<<
chrom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.05
alfa-endosulfan	%		0.176
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00483
som chloordaan (som cis- en trans-)	%		0.00502
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.011
dieldrin	%		0.13

alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.0132	
endrin	%	0.435	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0854	
hexachloorbenzeen	%	0.00104	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0245	
heptachloor	%	0.0886	
isodrin	%	0.187	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00094	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000151	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.0019	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000118	
pentachloorfenol	%	0.00104	
pentachloorbenzeen	%	0.0149	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.29	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13636537-002	S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20

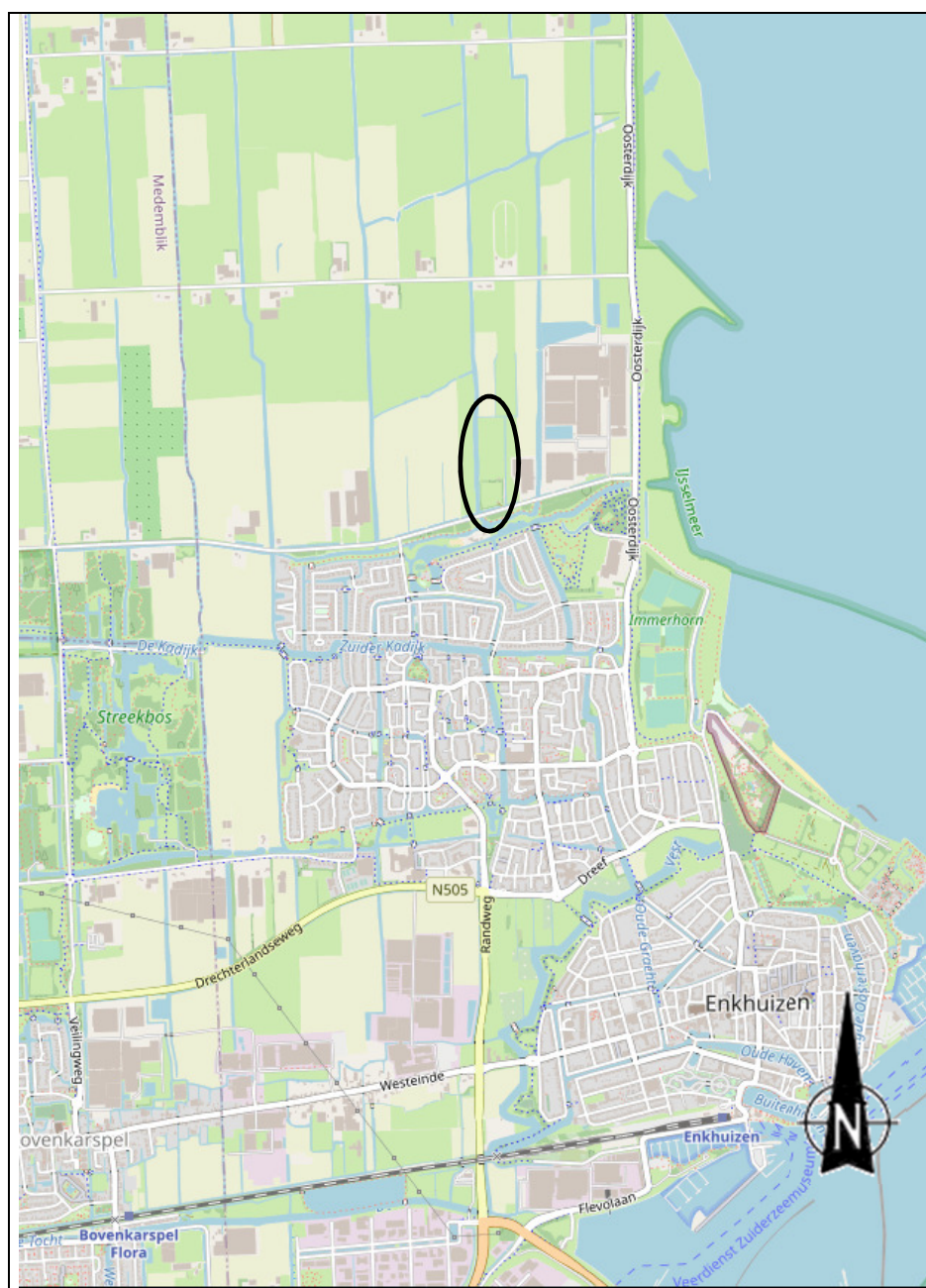
Verklaring kolommen

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
msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
V Verspreidbaar
NV Niet verspreidbaar
NoV Nooit verspreidbaar
<< msPAF getal extreem klein

BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN



