

SR19-0172 Aanvullend en verkennend bodemonderzoek
aan de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis

Opdrachtgever:
Klokgroep Milieu BV
Kanaalstraat 200
6541 XN te Nijmegen

Onderzoeksbureau: S&R Milieuadvies B.V.

Adres: Handelsweg 207
2988 DC Ridderkerk
+31 180 39 83 20

Website: -
E-mail info@sr-a.eu

Versiedatum: 21 januari 2021
Revisienummer: 2.0

Auteur: A.C. Vermaat en
S. Graaf-Vollebregt

Projectleider: A.C. Vermaat

Handtekening:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S. Graaf-Vollebregt', written over a horizontal line.

1. INHOUDSOPGAVE

1. INHOUDSOPGAVE
2. INLEIDING
3. VOORONDERZOEK
4. HYPOTHESE
5. ONDERZOEKSOPZET
6. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

1. BIJLAGEN
 - 1.1 REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE
 - 1.2 SITUATIESCHETS VAN DE LOCATIE
2. FOTO'S
3. BOORSTATEN
4. TOETSINGEN
 - 4.1 TOETSINGSCRITERIA
 - 4.2 TOETSINGSRESULTATEN GROND
 - 4.3 TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER
5. ANALYSERAPPORTEN
 - 5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND
 - 5.2 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER
6. RAPPORT: 18-2032 VERKENNEND (ASBEST) BODEMONDERZOEK

2. INLEIDING

In opdracht van Klokgroep Milieu BV. heeft S&R Milieuadvies B.V. een aanvullend en verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd aan de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

Wettelijk kader

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden dient een standaard vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2017). Het vooronderzoek is al gedeeltelijk uitgevoerd in het onderzoeksrapport dat in hoofdstuk 6 is toegevoegd. Aanvullend is het achtergelegen grasperceel erbij gekomen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, versie 6 d.d. 01-02-2018, Protocol 2001, "Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" versie 6 van 01-02-2018, en Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" versie 6, van 01-02-2018.

Het procescertificaat van S&R Milieuadvies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die –ingeval van monsters van grond, grondwater of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Onafhankelijkheid

S&R Milieuadvies B.V. maakt onderdeel uit van de holding La Tierra B.V. S&R Milieuadvies B.V. is een geheel onafhankelijk en integer milieuadviesbureau. S&R Milieuadvies B.V. heeft geen verdere banden met H&R Intermediairs B.V. dan dat zij onder de holding La Tierra B.V. geregistreerd staan.

Tussen S&R-Milieuadvies B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van S&R-Milieuadvies B.V. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

3. VOORONDERZOEK

Conform de NEN5707 en NEN5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig met de NEN5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoeken en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (<10m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlakte bronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel) juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodem kwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In bijlage 1.2 zijn de situatietekening(en) bijgevoegd. Opgemerkt dient te worden dat er door de veldwerk uitvoerende bureau geen foto's zijn gemaakt tijdens de werkzaamheden.

Gegevens onderzoekslocatie

Adres: Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis (kern Nieuwenhoorn)

Kadaster: Hellevoetsluis: sectie K, percelen 210, 216 en 217

XY-coördinaten: X: 69.246 Y: 430.425

Oppervlakte percelen 210 en 216: 5.635 m²

Oppervlakte perceel 217: 4.935 m²

Terreinbeschrijving

Huidig gebruik leegstaand bedrijfspand met omringend parkeerterrein. Perceel 217 is grasland.

Toekomstig gebruik Woningbouw

Omgeving Zuidelijk van de locatie bevinden zich woningen met ten zuiden daarvan de Rijksstraatweg. Aan de overige zijden bevinden zich agrarische terreinen.

Terreininspectie

Op de locatie is een leegstaand bedrijfspand aanwezig met rondom een parkeerterrein. Aan de oostzijde bevindt zich een vetafscheider/olie-waterscheider. Op de locatie zijn enkele peilbuizen aanwezig van eerder bodemonderzoek. Op en in de bodem zijn geen asbesthoudende bouw-, bodem - of verhardingsmaterialen aangetroffen. Ook zijn geen asbesthoudende toepassingen zichtbaar bij het aanwezige pand of overige toepassingen.

Informatie eigenaar/opdrachtgever

Door de opdrachtgever zijn twee rapporten verstrekt van bodem onderzoeken op de locatie. Dit betreft een rapport van een nul situatie -onderzoek van MWH (projectnummer H10A0264, rapportdatum 17 februari 2011) en een rapport van een aanvullend onderzoek van IDDS (rapport 12035595/HGO/rap1, d.d. 4 mei 2012).

Meer informatie is weergegeven bij de van de DCMR ontvangen informatie.

Geraadpleegde (externe) bronnen

De bebouwing en bijhorende opstallen dateren uit 1972 (BAG-viewer).

Volgens Bodemloket.nl heeft de locatie de status “voldoende gesaneerd”.

Uit het beschikbare kaartmateriaal blijkt dat er binnen de onderzoekslocatie een sloot aanwezig was, welke in de jaren '70 gedempt is. De sloot lag direct achter de huidige bebouwing. Voor zover te herleiden is, zijn er geen kassen of boomgaarden aanwezig geweest op de onderzoekslocatie.

DCMR Omgevingsdienst Rijnmond:

Op de locatie was in het verleden een garage bedrijf met showroom en tankstation aanwezig. Op het terrein zijn diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd. Diverse onderzoeken van 1995 en eerder zijn niet beschikbaar. In 1997 is door De Straat een milieukundig onderzoek uitgevoerd. Hierbij is specifiek onderzoek gedaan naar het voormalig tankstation op het zuidelijk deel van de locatie. Hierbij is tevens onderzoek gedaan naar een gedempte sloot op de westelijke en zuidelijke perceelsgrens. Bij het uitgevoerde onderzoek is een geval van ernstige bodemverontreiniging met brandstoffen aangetroffen. De verontreiniging is gesaneerd. Na afronding van de sanering was nog slechts sprake van zeer licht verhoogde gehalten minerale olie en xylene in de grond en licht verhoogde concentraties met BTEX in het grondwater (saneringsevaluatie met projectnummer B6616, rapportdatum 28 augustus 2000).

Door MWH is in 2011 een nul-situatie onderzoek uitgevoerde bij de toenmalige supermarkt. In de bodem werd baksteen aangetroffen. Bij het onderzoek zijn bij de vetafscheider (ten tijde van het garage bedrijf olie-waterscheider) en de voormalige olie opslag geen verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetoond. Bij de wasplaats is in het grondwater een licht verhoogde concentratie naftaleen vastgesteld. De grond bij de ijzeropslag bleek licht verontreinigd met enkele zware metalen.

Bij het aanvullend onderzoek door IDDS uit 2012 is het grondwater uit bestaande peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op aanvullende parameters. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen geconstateerd.

Het laatste beschikbare onderzoek, betreft het verkennend (asbest) bodemonderzoek uit 2018 door Inventerra. Tijdens dit onderzoek is de algemene bodemkwaliteit onderzocht en specifiek de locatie van de vetafscheider. Daarnaast is asbestonderzoek uitgevoerd. Bij het onderzoek zijn in zowel de zintuiglijk schone als de repac-houdende bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond. Ter plaatse van de vetafscheider is in de kleiige ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte met PCB aangetoond. Over de gehele locatie is in de zwak baksteenhoudende ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte met zink, lood en kwik aangetoond. In het grondwater van peilbuis B002A is maximaal een licht verhoogde concentratie met molybdeen aangetoond, het grondwater is hier ook op vet geanalyseerd, wat is een gehalte beneden de detectielimiet is aangetoond. In het grondwater van peilbuis B008 is maximaal een licht verhoogde concentratie met molybdeen, cadmium en barium aangetoond. In de onderzochte grond- en puinmonsters is geen asbest aangetoond.

Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in een zone met ontgravingsklasse “wonen” voor de bovengrond en “AW2000” voor de ondergrond.

Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)

Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 20m-mv. het eerste watervoerende pakket, bestaat uit zandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, dikte circa 17meter. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren. Stromingsrichting van het grondwater in eerste watervoerend pakket is in oostelijke richting. Verticale stromingsrichting: kwel

4. HYPOTHESE

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en de daarbij geraadpleegde voorgaande bodemonderzoeken, is het terrein met het bedrijfspand en het parkeerterrein voldoende onderzocht. De locatie van de vetafscheider is eveneens voldoende onderzocht en derhalve niet meer specifiek een verdachte locatie. Het terrein is niet onderzocht op PFAS en daarnaast is het naastgelegen perceel 217 in zijn geheel nog niet onderzocht en wordt vanwege zijn braakliggende functie als grasland als onverdacht beschouwd.

Het aanvullend en verkennend bodemonderzoek richt zich op het aanvullend onderzoeken van PFAS en het verkennend onderzoeken van het naastgelegen perceel 217.

5. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Het onderzoeksprogramma is conform de Nederlandse Norm “Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieu-hygiënische kwaliteit van bodem en grond” (NEN 5740 uit 2016). Voor de locatie is gekozen voor de strategieën:

- Diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met homogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL)
- Onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)

In tabel 1 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1.

Oppervlakte in m ²	Aantal boringen				Analyses		
	boring(en) tot 0,5 m-mv.	boring(en) tot 1,0 m-mv.	boring(en) tot ca. 2,0 m-mv.	boring met peilbuis	Bovengrond / verdachte laag	Ondergrond	Grondwater
Terrein voormalig autogarage ca. 5635 m ²	-	8	-	-	2x PFAS		
Landbouwperceel Ca. 4.935 m ²	11	-	3	1	2x NEN-pakket grond + OCB + PFAS	1x NEN pakket grond	1x NEN- pakket gw

De samenstelling van de NEN 5740 standaardpakketten grond en grondwater zijn vastgelegd in de NEN 5740(2009). Het ‘NEN 5740 standaardpakket grond’ betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB. Tevens wordt het aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB’s) en op Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 28 verbindingen pakket, volgens het ‘Tijdelijk Handelingskader PFAS’.

Het ‘NEN 5740 standaardpakket grondwater’ betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters worden ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

6. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740

Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd conform "Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" versie 6 van 01-02-2018, en Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" versie 6, van 01-02-2018. S&R Milieuadvies BV. maakt gebruik van gecertificeerde bodemonderzoekers.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 september 2019. De grondwatermonsternamen hebben op 1 oktober 2019 plaatsgevonden.

Tijdens de veldwerkzaamheden is er een ruimtelijke verdeling van de boringen gemaakt. Hierbij is er rekening mee gehouden dat er een representatief beeld van de locatie wordt geschetst. De tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2.

In totaal zijn 22 boringen verricht, 18 tot 1,0m-mv, 3 tot 2,0m-mv en 1 boring is afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater. Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling van de grond, kleur en de mogelijke bijmengingen en beschreven in boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

In de grondboringen die zijn gezet zijn geen bodemvreemde bijmengingen of andere noemenswaardige waarnemingen waargenomen.

Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater worden de monsters chemisch-analytisch onderzocht, conform accreditatieprogramma AS3000 door RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analyserapporten zijn bijgevoegd in bijlage (5.1, en 5.2).

Uit de genomen grondmonsters zijn 5 grondmengmonster(s) geselecteerd waaruit op basis van boorpositie, diepte van monsternamen, ligging van het freatisch grondwaterniveau, textuur, en zintuiglijke waarnemingen zijn samengesteld. De samenstelling van de grondmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in onderstaand tabel 2.

Tabel 2.

MM / MO	boring nr.	monstertraject (in cm)	analyseprogramma	omschrijving
Aanvullend onderzoek PFAS				
PFAS-MM01	01, 02, 03, 08	5-50	PFAS	Bovengrond: matig fijn zand, zwak siltig
PFAS-MM02	04, 05, 06, 07	5-50	PFAS	Bovengrond: matig fijn zand, zwak siltig
Verkennd bodemonderzoek agrarisch perceel				
MM01 (BG) / PFAS01	09, 10, 18, 20, 21	0-50	NEN grond + OCB's + PFAS	Bovengrond: matig fijn zand, sterk siltig
MM02 (BG) / PFAS02	12, 13, 17, 22, 23	0-50	NEN grond + OCB's + PFAS	Bovengrond: matig fijn zand, sterk siltig
MM03 (OG)	09, 10, 11, 12	150-200	NEN grond	Ondergrond: klei, matig siltig

Opgemerkt dient te worden dat de PFAS analyses op een separate zijn onderzocht en op losse analyse certificaat zijn uitgevoerd om mogelijke vertragingen vanuit het laboratorium te voorkomen.

De verrichte analyses op de grondwatermonsters staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3.

Peilbuis	filtertraject (in cm)	Analyse programma	Stijghoogte (in cm)	pH	EC	troebelheid NTU	omschrijving
09	200-300	NEN grondwater	142	7,02	855	17	-

De verkregen analyseresultaten getoetst aan de toetsingscriteria uit de “Circulaire Bodemsanering 1 juli 2013 (Staatscourant 16675, 27 juni 2013)” worden vermeld in bijlage 4.2 (grond) en 4.3 (grondwater). In bijlage 4.1 zijn de toetsingscriteria opgenomen.

Interpretatie analyseresultaten

De tabellen 4 en 5 geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de streef- of achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (voor grond in mg/kg d.s. voor grondwater in µg/l.).

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner dan of gelijk aan de streef-/achtergrondwaarde of detectiegrens,
- +/- : groter dan de achtergrondwaarde; kleiner dan twee maal de achtergrondwaarde (alleen voor grondmonsters),
- + : groter dan de streef-/achtergrondwaarde,
- ++ : groter dan de [$\frac{1}{2}$ (streef-/achtergrondwaarde + interventiewaarde)],
- +++ : groter dan de interventiewaarde,
- blanco : niet geanalyseerd.

Tabel 4.

MM	parameter	gemeten gehalte		AW (2000)	Tussenwaarde	Interventiewaarde
MM01 (BG)	Kwik	0,74	4,9 AW	0,15	18,075	36
	Lood	53	1,1 AW	50	290	530
MM02 (BG)	Koper	41	1,0 AW	40	115	190
	Kwik	0,55	3,7 AW	0,15	18,075	36
	Lood	57	1,1 AW	50	290	530
MM03 (OG)	Molybdeen	3,4	2,3 AW	1,5	95,75	190

Uit de analyseresultaten blijkt dat in MM01 de gehalten aan kwik en lood verhoogd zijn ten opzichte van de ‘achtergrondwaarden’. In MM02 zijn de gehalten aan koper, kwik en lood verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. In MM03 is het gehalte aan molybdeen verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhogingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Tabel 5.

peilbuis	parameter	gemeten gehate		streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
09	Barium	400	1,2 T	50	337,5	625
	Nikkel	17	1,1 S	15	45	75
	Zink	84	1,3 S	65	432,5	800

Uit de analyseresultaten van de grondwatermonstername blijkt dat in peilbuis 09 nikkel en zink verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden. Het gehalte aan barium is in peilbuis 09 verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

PFAS: Landelijk beleid tijdelijk handelingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toepassingsnormen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (8 juli 2019 en laatst aangepast 2 juli 2020). De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS op landbodem boven grondwaterniveau zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Voor toetsing is tot een organisch stof gehalte van 10% geen bodemtypecorrectie van toepassing, hierboven wel.

De volgende waarden zijn voor toepassen van grond volgens het tijdelijke handelingskader vastgesteld.

Bodemfunctieklasse	PFOS (ug/kg ds)	PFOA (ug/kg ds)	GenX (ug/kg ds)	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Er zijn vier grondmengmonsters op PFAS. De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6.

MM	parameter	Gemeten waarde	Conclusie PFAS Handelingskader
Aanvullend onderzoek PFAS			
PFAS-MM01	PFOS _(som)	0,1	Achtergrondwaarde
	PFOA _(som)	0,9	
	Overige PFAS	<0,1	
PFAS-MM02	PFOS _(som)	0,1	Achtergrondwaarde
	PFOA _(som)	0,3	
	Overige PFAS	<0,1	
Verkennd bodemonderzoek agrarisch perceel			
PFAS01	PFOS _(som)	0,2	Achtergrondwaarde
	PFOA _(som)	0,7	
	Overige PFAS	0,1*	
PFAS02	PFOS _(som)	0,4	Achtergrondwaarde
	PFOA _(som)	0,7	
	Overige PFAS	0,2*	

*Gehalten van de overige PFAS-verbindingen bij elkaar opgeteld.

Voor de separate PFAS-verbindingen wordt verwezen naar bijlage 5.1.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het aanvullende en verkennende bodemonderzoek wat heeft plaatsgevonden aan de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen. De lichte verontreiniging hoeft niet nader onderzocht te worden en vormt ook geen belemmering in de nabije toekomst.
- De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB's, deze zijn niet in een verhoogd gehalte aangetoond.
- In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan nikkel en zink ten opzichte van de streefwaarden geconstateerd. Het gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarde. Aangezien er voor barium geen plicht is tot nader onderzoek en in de grond zijn geen verhoogde gehalten aan barium gemeten, worden de resultaten als voldoende beschouwd.
- In de vier grondmengmonsters zijn verhogingen boven de rapportagegrens aangetroffen aan PFAS-verbindingen. Getoetst aan de "Tijdelijk handelingskader" voldoen de PFAS-verbindingen indicatief aan "ACHTERGRONDWAARDE".
- Middels onderhavig rapport wordt vastgesteld dat er geen urgentie is voor een aanvullend of nader bodemonderzoek óf een sanering nodig is.
- Geconcludeerd wordt dat de gestelde hypothese voor perceel 217 'onverdachte locatie' (strikt genomen) onjuist is, vanwege de aangetoonde lichte verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en de matige verontreiniging met barium in het grondwater. Het gehalte aan barium in de grond wordt niet bevestigd en de aangetoonde verhoogde gehalten aan metalen in de bovengrond zijn zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht.

Aanbevelingen

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen gebruik name van de locatie.

Bij eventuele toekomstige bewerking en/of afvoer van grond dient men altijd rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit en de CROW-400. Met de voorkennis van het onderhavig onderzoek zou S&R Milieuadvies u hierin een juiste en passende aanbieding kunnen voorzien.

1. BIJLAGEN



1.1 REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE



X= 51.855721
Y= 4.141697

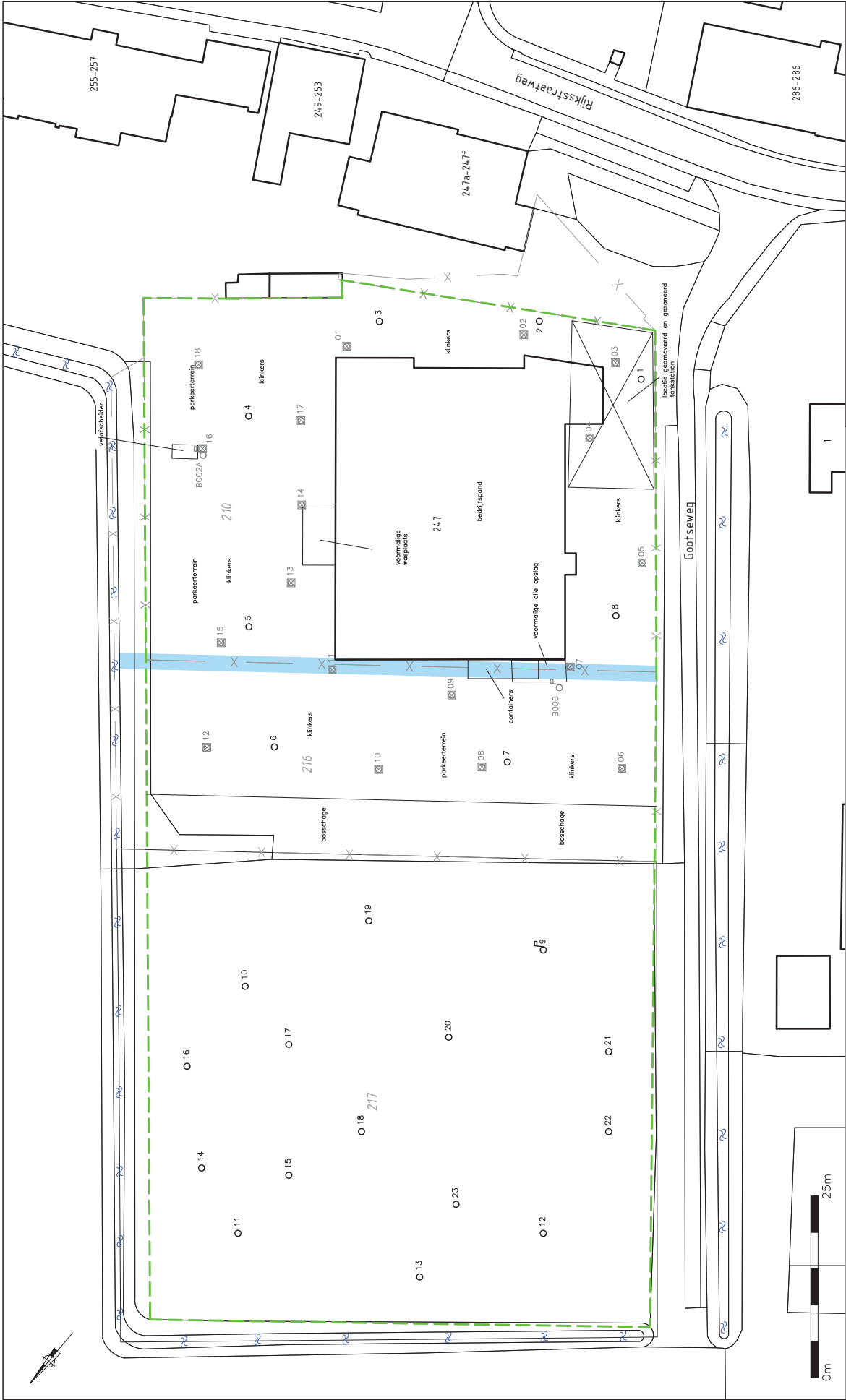
Bron: © Google Maps
Formaat : A4
Datum: 09-10-2019

Topografische kaart

Projectnummer
Adres
Opdrachtgever

SR19-0172
Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
KlokGroep Milieu BV

1.2 SITUATIESCHETS VAN DE LOCATIE



TITEL		Stuering boringen, peilbuizen en inspectiegaten		
PROJECT		Rijksstraatweg 247 te Heileroetsluis		
OPDRACHTGEVER				
PROJECTNR.	SR19-0172	FORMAT	A3	SCHAAL
TEKENAAR	ML	DATUM	17-10-2019	BIJLAGE
				1.1

LEGENDA

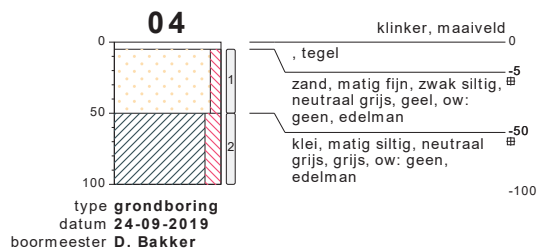
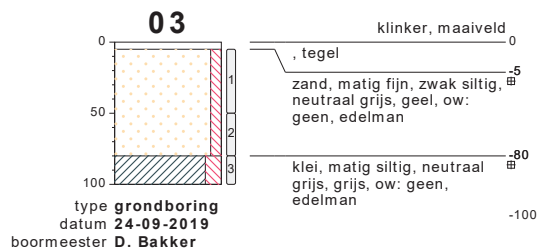
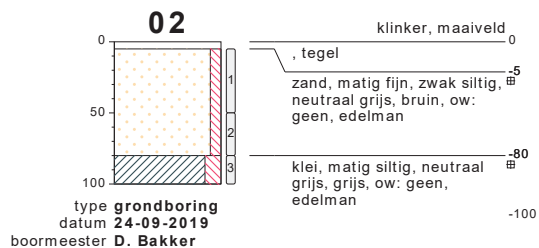
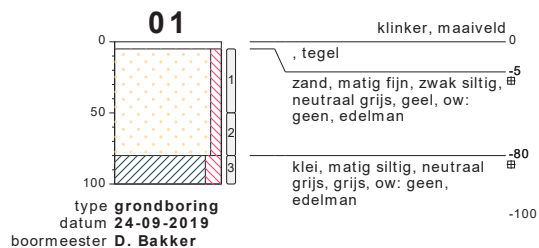
- O geplaatste boring
- o geplaatste peilbuis
- O geplaatste boring eerder onderzoek
- o inspectiegat asbest (0,3x0,3x0,5m)
- o geplaatste peilbuis door derden
- o grens onderzoekslocatie
- contour bebouwing
- perceelgrens
- 210 perceelnummer

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

2. FOTO'S

Door het uitvoerende veldwerkbureau zijn geen foto's gemaakt

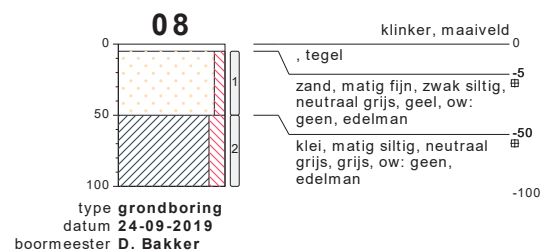
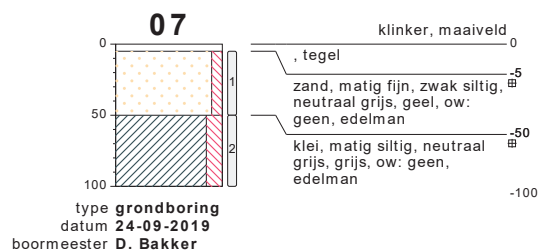
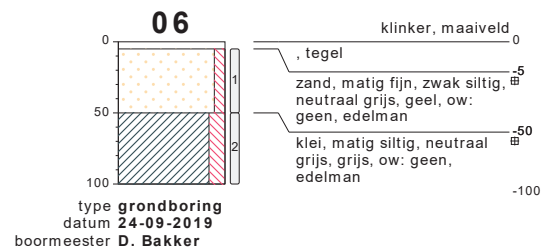
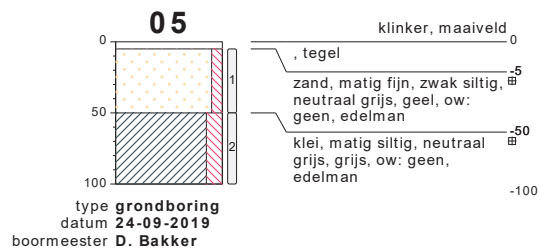
3. BOORSTATEN



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis**
projectcode **SR19-0172**
datum **09-10-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 7**

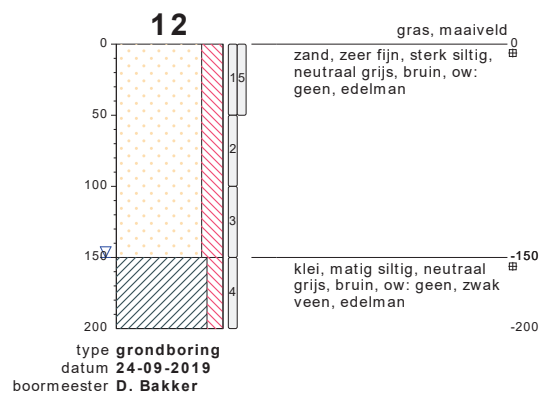
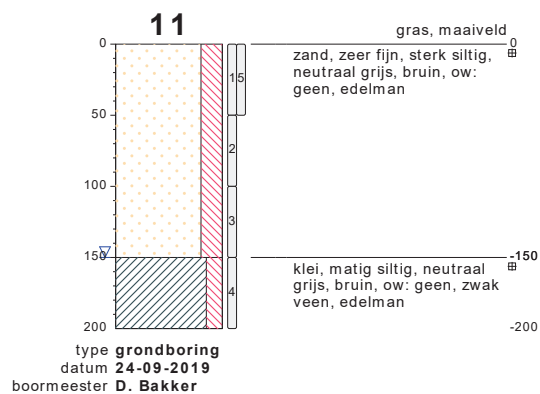
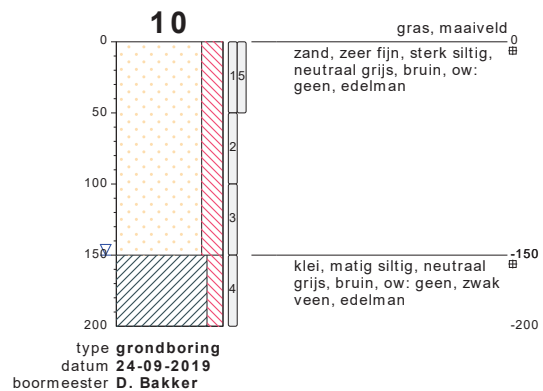
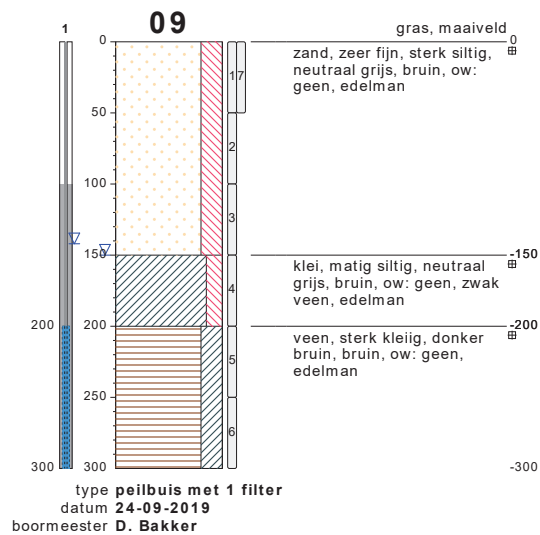




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis**
projectcode **SR19-0172**
datum **09-10-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 7**

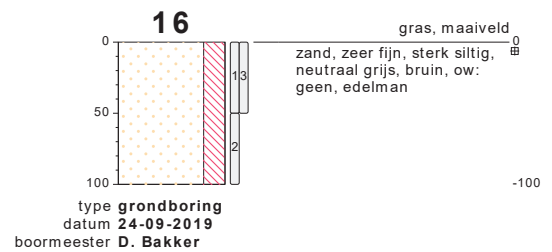
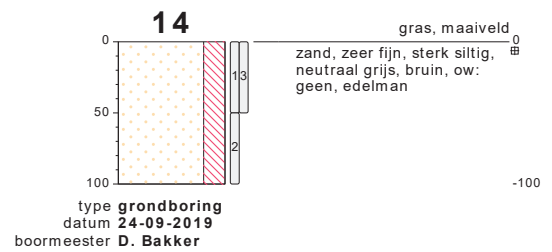
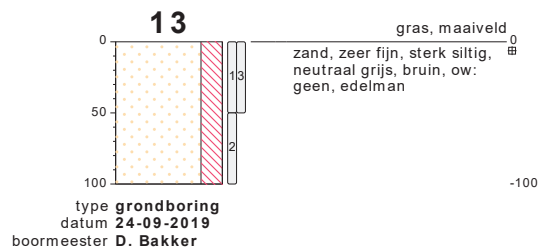




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis**
projectcode **SR19-0172**
datum **09-10-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 7**

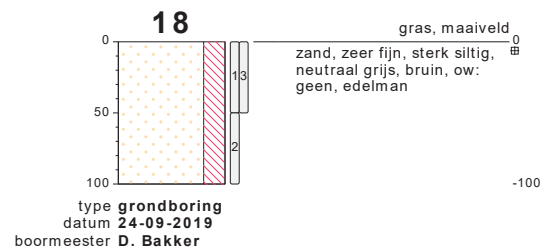




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis**
 projectcode **SR19-0172**
 datum **09-10-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 7**

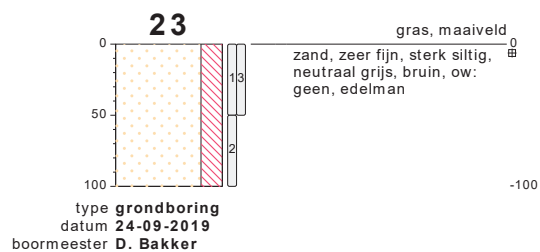
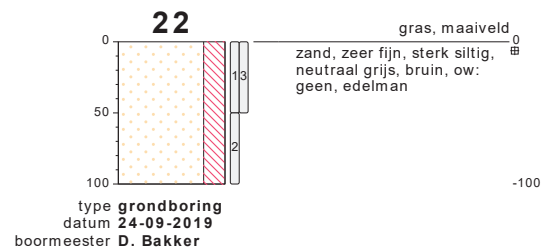
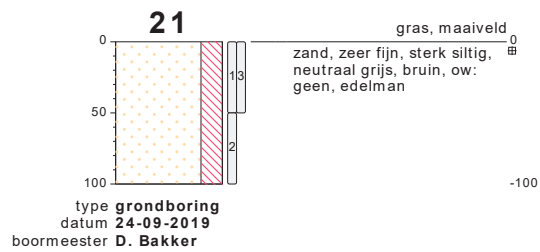




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis**
 projectcode **SR19-0172**
 datum **09-10-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 7**



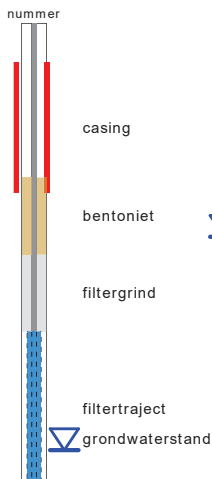


bodemprofielen schaal 1:50

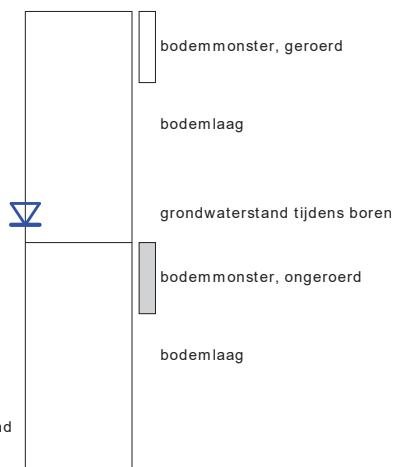
onderzoek **Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis**
 projectcode **SR19-0172**
 datum **09-10-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **6 van 7**



PEILBUIS

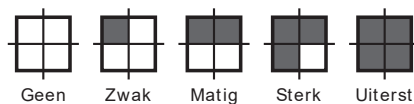


BORING



links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

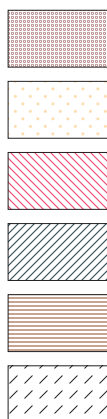
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

Leem, siltig (L,s)

Klei, kleilig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

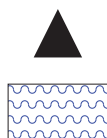


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

4. TOETSINGEN

4.1 TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het Ministerie van VROM ("Circulaire bodemsanering 2013", Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013). De analyseresultaten, getoetst aan de (berekende- generieke) toetsingscriteria uit deze circulaire staan vermeld in bijlage 3.1 en 3.2.

In de circulaire zijn toetsingscriteria vermeld voor de meest voorkomende verontreinigingen. Bij dit toetsingskader wordt een onderscheid gemaakt tussen een tweetal concentratieniveaus:

Achtergrondwaarde (AW):

Deze waarde geeft het niveau aan waar beneden grond voor de betreffende stof als schoon beschouwd kan worden en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

Interventiewaarde (I-waarde):

Deze waarde geeft het niveau aan waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem. De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide studies naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en daarmee samenhangend in principe sprake van een saneringsnoodzaak. Er is pas daadwerkelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het boven de interventiewaarde verontreinigde bodemvolume groter is dan 25 m³ (bij verontreiniging van de grond).

Indien van nature gehalten in de bodem boven de vastgestelde achtergrond- of interventiewaarde voorkomen, dan kunnen deze gehalten aangehouden worden als achtergrondwaarde.

Indien de gemeente, waar het onderzoek is uitgevoerd, de beschikking heeft over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart, waarin lokale achtergrondwaarden zijn opgenomen, zijn de analyseresultaten zo mogelijk tevens getoetst aan deze lokale achtergrondgehalten.

Overschrijding van het gemiddelde van achtergrondwaarde (AW) en interventiewaarde [$\frac{1}{2}(A+I)$] wordt gehanteerd als criterium op basis waarvan tot een nader onderzoek besloten dient te worden. Indien gehalten tussen achtergrond- en interventiewaarden worden aangetroffen, zullen op basis van een risicoanalyse beperkingen gesteld kunnen worden aan gebruik van de bodem, dan wel kan sanering van de bodem noodzakelijk geacht worden.

4.2 TOETSINGRESULTATEN GROND

Project	Project: 946458 - SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis - Matrix Grond		
Certificaten	946458		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 8 oktober 2019 17:43

Monsterreferentie	6099484						
Monstersomschrijving	MM01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	22.9	25

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	60	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.40	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	32	38	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.69	0.74	4.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	47	53	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	76	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0033				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0067	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0057	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0070	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.054	-	0.4		

Monsterreferentie		6099485						
Monsteromschrijving		MM02 BG:12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.4	83.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	44	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.42	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	9.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	41	1.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.51	0.55	3.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	57	1.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	21	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	68	79	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0059	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0041	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0062	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.047	-	0.4		

Monsterreferentie		6099486						
Monsteromschrijving		MM03 OG:09,10,11,12: 09+10+11+12						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	55.9	55.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	30	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.4	3.4	2.3 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	52	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0056	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	Som 6099484 + 6099485 + 6099486						
Monsteromschrijving	MM01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21 + MM02 BG:12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23 + MM03 OG:09,10,11,12: 09+10+11+12						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.067	10
Lutum	% (m/m ds)	24.73	25

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	Project: 946458 - SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis - Matrix Grond						
Certificaten	946458						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 oktober 2019 17:43			

Monsterreferentie	6099484						
Monsteromschrijving	MM01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	22.9	25				

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	60	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.40	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	32	38	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.69	0.74	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	47	53	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	76	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0033				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0067	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0057	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0070	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.054	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6099484:

Klasse wonen

Monsterreferentie		6099485						
Monsteromschrijving		MM02 BG:12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.4	83.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	44	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.42	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	9.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	41	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.51	0.55	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	57	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	21	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	68	79	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	140	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0059	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0041	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0062	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.047	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6099485:

Klasse wonen

Monsterreferentie		6099486						
Monsteromschrijving		MM03 OG:09,10,11,12: 09+10+11+12						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	55.9	55.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	6.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	10	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	16	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.4	3.4	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	52	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	140	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0056	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6099486:				Klasse wonen				

4.3 TOETSINGRESULTATEN GRONDWATER

Project	SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijkssstraatweg 247 te Hellevoetsluis		
Certificaten	947840		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 8 oktober 2019 17:38

Monsterreferentie	6102602						
Monsteromschrijving	PB09						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	400	1.2 T	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	5.7	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	17	1.1 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	84	1.3 S	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromofom	µg/l	< 0.2	@			630
---------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6102602:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

5. ANALYSERAPPORTEN

5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND

S&R Milieuadvies B.V.
T.a.v. de heer S. Vermaat
Handelsweg 207
2988DC RIDDERKERK

Uw kenmerk : SR19-0172 Aanvullend onderzoek PFAS aan de Rijksstraatweg te Hellevoetsluis
Ons kenmerk : Project 946422
Validatieref. : 946422_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YFJM-AYTG-KBRF-TNVO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946422
Project omschrijving : SR19-0172 Aanvullend onderzoek PFAS aan de Rijksstraatweg te Hellevoetsluis
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6099425 = PFAS-MM02: 04+05+06+07

6099426 = PFAS-MM01: 01+02+03+08

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6099425	6099426
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,9	92,0
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946422
Project omschrijving : SR19-0172 Aanvullend onderzoek PFAS aan de Rijksweg te Hellevoetsluis
Opdrachtgever : S&R Milieuvast B.V.

Monsterreferenties

6099425 = PFAS-MM02: 04+05+06+07

6099426 = PFAS-MM01: 01+02+03+08

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6099425	6099426
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946422
Project omschrijving : SR19-0172 Aanvullend onderzoek PFAS aan de Rijksstraatweg te Hellevoetsluis
Opdrachtgever : S&R Milieuvdies B.V.

Monsterreferenties

6099425 = PFAS-MM02: 04+05+06+07

6099426 = PFAS-MM01: 01+02+03+08

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6099425	6099426
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 946422
Project omschrijving	: SR19-0172 Aanvullend onderzoek PFAS aan de Rijksstraatweg te Hellevoetsluis
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: PFAS-MM02: 04+05+06+07
Monstercode	: 6099425

Opmerking(en) bij resultaten:

N-ethylperfluoroctaansulfonamide
acetaat (EtFOSAA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946422
Project omschrijving : SR19-0172 Aanvullend onderzoek PFAS aan de Rijksweg te Hellevoetsluis
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6099425	PFAS-MM02: 04+05+06+07	04	5-50	U9081431
		05	5-50	U9081437
		06	5-50	U9081433
		07	5-50	U9081432
6099426	PFAS-MM01: 01+02+03+08	01	5-50	U9086409
		02	5-50	U9086406
		03	5-50	U9086401
		08	5-50	U9081429

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	946422
Project omschrijving	:	SR19-0172 Aanvullend onderzoek PFAS aan de Rijksstraatweg te Hellevoetsluis
Opdrachtgever	:	S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

S&R Milieuadvies B.V.
T.a.v. de heer S. Vermaat
Handelsweg 207
2988DC RIDDERKERK

Uw kenmerk : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Ons kenmerk : Project 946458
Validatieref. : 946458_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HRSG-MYFE-DLRR-COXS
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946458
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Opdrachtgever : S&R Milieuvadvis B.V.

Monsterreferenties

6099484 = MM01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21

6099485 = MM02 BG:12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6099484	6099485
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,3	83,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,9	21,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	56	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	8,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	32	34
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,69	0,51
S lood (Pb)	mg/kg ds	47	50
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	67	68

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	47
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,43

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HRSR-MYFE-DLRR-COX5

Ref.: 946458_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946458
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever : S&R Milieuvadvis B.V.

Monsterreferenties

6099484 = MM01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21

6099485 = MM02 BG: 12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6099484	6099485
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,002	0,002
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,002	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,016	0,016

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946458
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever : S&R Milieuvadvis B.V.

Monsterreferenties

6099486 = MM03 OG:09,10,11,12: 09+10+11+12

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
Startdatum : 30/09/2019
Monstercode : 6099486
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S gewicht artefact g n.v.t.
S soort artefact n.v.t.
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 55,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 8,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 29,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 34
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 7,5
S koper (Cu) mg/kg ds 11
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds 17
S molybdeen (Mo) mg/kg ds 3,4
S nikkel (Ni) mg/kg ds 26
S zink (Zn) mg/kg ds 57

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 120

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds < 0,05
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,05
S chryseen mg/kg ds < 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HRSR-MYFE-DLRR-COXS

Ref.: 946458_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	946458
Project omschrijving	:	SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever	:	S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

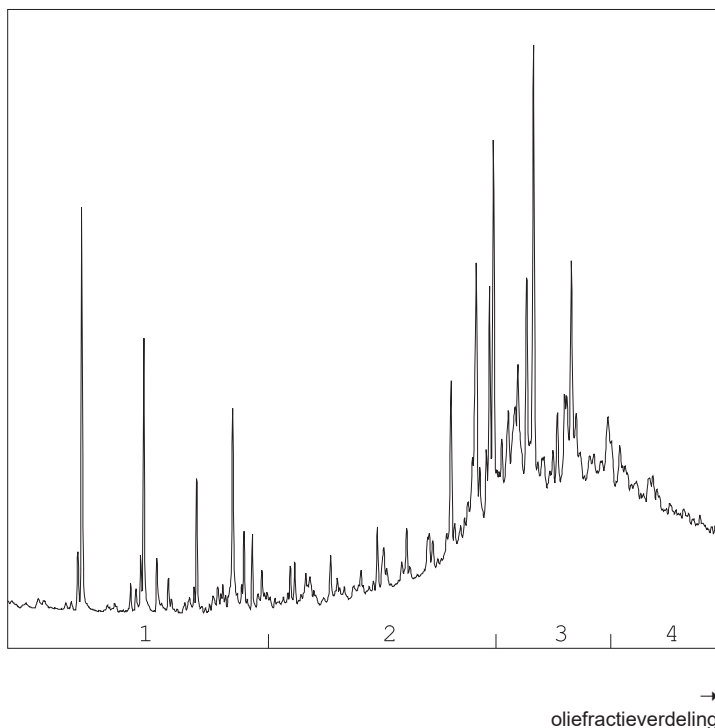
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6099485
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Uw referentie : MM02 BG:12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

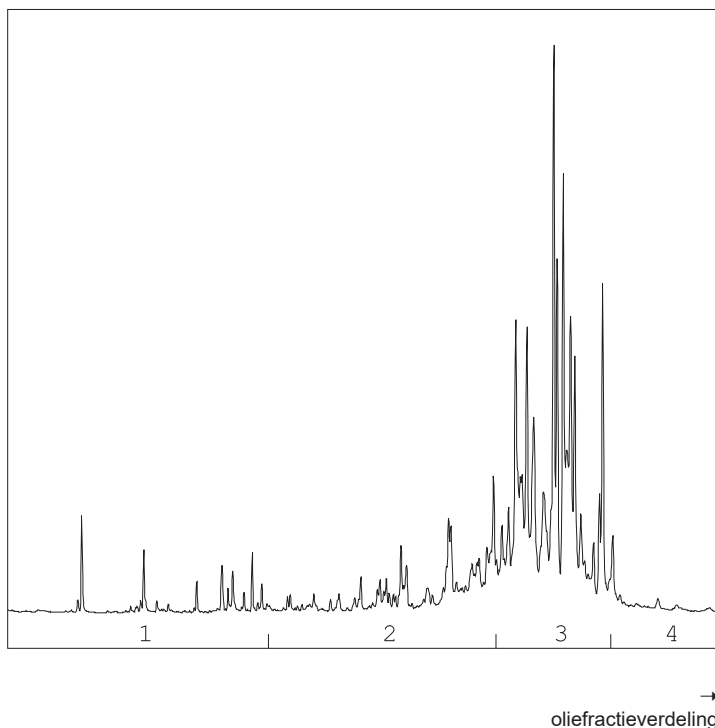
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6099486
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Uw referentie : MM03 OG:09,10,11,12: 09+10+11+12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	71 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946458
 Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6099484	MM01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21	09	0-50	0537697762
		10	0-50	0537697760
		18	0-50	3290777AA
		20	0-50	3290789AA
		21	0-50	3240029AA
6099485	MM02 BG:12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23	12	0-50	0537696794
		13	0-50	0537696725
		17	0-50	3290791AA
		22	0-50	3321918AA
		23	0-50	0537697770
6099486	MM03 OG:09,10,11,12: 09+10+11+12	09	150-200	0537697748
		10	150-200	0537697768
		11	150-200	0537697751
		12	150-200	0537697757

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 946458
Project omschrijving	: SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Opdrachtgever	: S&R Milieuvadvis B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

5.2 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

S&R Milieuadvies B.V.
T.a.v. de heer S. Vermaat
Handelsweg 207
2988DC RIDDERKERK

Uw kenmerk : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Ons kenmerk : Project 946459
Validatieref. : 946459_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FGPS-CXJM-KAIS-ZFQQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 oktober 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSE CERTIFICAAT

Project code : 946459
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6099487 = PFAS01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21

6099488 = PFAS02 BG: 12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum	:	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode	:	6099487	6099488
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,2	84,8
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946459
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6099487 = PFAS01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21

6099488 = PFAS02 BG: 12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6099487	6099488
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbons:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,6	0,6
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,3

Perfluorsulfon:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0,3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946459
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever : S&R Milieuvdies B.V.

Monsterreferenties

6099487 = PFAS01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21

6099488 = PFAS02 BG: 12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum	:	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode	:	6099487	6099488
Matrix	:	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,7
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 946459
Project omschrijving	: SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: PFAS02 BG: 12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23
Monstercode	: 6099488

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorooctadecaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix (PFODA):

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946459
 Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6099487	PFAS01 BG: 09,10,18,20,21: 09+10+18+20+21	09	0-50	U9086418
		10	0-50	U9086417
		18	0-50	U9086601
		20	0-50	U9086603
		21	0-50	U9086400
6099488	PFAS02 BG: 12,13,17,22,23: 12+13+17+22+23	12	0-50	U9086416
		13	0-50	U9086279
		17	0-50	U9086604
		22	0-50	U9086403
		23	0-50	U9086407

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	946459
Project omschrijving	:	SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever	:	S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

S&R Milieuadvies B.V.
T.a.v. de heer S. Vermaat
Handelsweg 207
2988DC RIDDERKERK

Uw kenmerk : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Ons kenmerk : Project 947840
Validatieref. : 947840_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NMGC-SZSU-NZLQ-UJBF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 oktober 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947840
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever : S&R Milieuvdvis B.V.

Monsterreferenties
6102602 = PB09

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 02/10/2019
Startdatum : 02/10/2019
Monstercode : 6102602
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	400
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	5,5
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	5,7
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	17
S zink (Zn)	µg/l	84

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NMGC-SZSU-NZLQ-UJBF

Ref.: 947840_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	947840
Project omschrijving	:	SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever	:	S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947840
Project omschrijving : SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6102602 PB09		200-300	0680397845
		200-300	0691902130
		200-300	0800843861

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 947840
Project omschrijving	: SR19-0172 Verkennend bodemonderzoek nabij de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetslui
Opdrachtgever	: S&R Milieudadvies B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



MILIEUADVIES

6. RAPPORT: 18-2032 VERKENNEND (ASBEST) BODEMONDERZOEK



INVENTERRA

Verkennd (asbest)bodemonderzoek

Rijksstraatweg 247

Hellevoetsluis

18-2032-R01AvH



**TOT IN DE
BODEM
UITGEZOCHT**



COLOFON

Opdrachtgever	S & R Milieuadvies Handelsweg 207 2988 DC Ridderkerk
Locatie	Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Verkennend asbestonderzoek NEN 5707
Rapportnummer	18-2032-R01AvH
Datum rapport	1 maart 2018
Auteur	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem
Kwaliteitscontrole	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Inventerra
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. VOORONDERZOEK NEN 5725	2
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1 Hypothese.....	5
3.2 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek	5
3.3 Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5707 / NEN 5897	6
4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK	7
4.1 Uitvoering veldwerk.....	7
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	8
5. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707	10
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

1. Weergave onderzoekslocatie
 - 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
 - 1.2 Situatietekening
 - 1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



1. INLEIDING

In opdracht van S & R Milieuadvies heeft Inventerra in januari en februari 2018 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 / NEN 5897 verricht op de locatie aan de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Kwaliteit

Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:

- ☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- ☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
- ☒ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).



2. VOORONDERZOEK NEN 5725

Conform de NEN 5707 en NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In bijlage 1 zijn de foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening(en) bijgevoegd. In bijlage 5 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.



In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis (kern Nieuwenhoorn)
Kadaster	Hellevoetsluis: sectie K, percelen 210 en 216
XY-coördinaten	X: 69.246 Y: 430.425
Oppervlakte	5.635 m ²
Terreinbeschrijving	
Huidig gebruik	leegstaand bedrijfspand met omringend parkeerterrein.
Toekomstig gebruik	Woningbouw
Omgeving	Zuidelijk van de locatie bevinden zich woningen met ten zuiden daarvan de Rijksstraatweg. Aan de overige zijden bevinden zich agrarische terreinen.
Terreininspectie	- Op de locatie is een leegstaand bedrijfspand aanwezig met rondom een parkeerterrein. Aan de oostzijde bevindt zich een vetafscheider/olie-waterafscheider. Op de locatie zijn enkele peilbuizen aanwezig van eerder bodemonderzoek. - Asbest op de locatie: op en in de bodem zijn geen asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen aangetroffen. Ook zijn geen asbesthoudende toepassingen zichtbaar bij het aanwezige pand of overige toepassingen.
Informatie eigenaar / opdrachtgever	Door de opdrachtgever zijn twee rapporten verstrekt van bodemonderzoeken op de locatie. Dit betreft een nulsituatie-onderzoek van MWH (projectnummer H10A0264, rapportdatum 17 februari 2011) en een aanvullend onderzoek van IDDS (rapport 12035595/HGO/rap1, d.d. 4 mei 2012). Meer informatie is weergegeven bij de van de DCMR ontvangen informatie.
Geraadpleegde (externe) bronnen	
Bouwjaar opstal(len) (BAG-viewer)	De bebouwing dateert uit 1972.
Kaartmateriaal	Uit het beschikbare kaartmateriaal blijkt dat er binnen de onderzoekslocatie een sloot aanwezig was, welke in de jaren '70 gedempt is. De sloot lag direct achter de huidige bebouwing. Voor zover te herleiden zijn er geen kassen of boomgaarden aanwezig geweest op de onderzoekslocatie.
DCMR Omgevingsdienst Rijnmond	Op de locatie was in het verleden een garagebedrijf met showroom en tankstation aanwezig. Op het terrein zijn diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd. Diverse onderzoeken van 1995 en eerder zijn niet beschikbaar. In 1997 is door De Straat een milieukundig onderzoek uitgevoerd. Hierbij is specifiek onderzoek gedaan naar het voormalig tankstation op het zuidelijk deel van de locatie. Hierbij is tevens onderzoek gedaan naar een gedempte sloot op de westelijke en zuidelijke perceelsgrens. Bij het uitgevoerde onderzoek is een geval van ernstige bodemverontreiniging met brandstoffen aangetroffen. De verontreiniging is gesaneerd. Na afronding van de sanering was nog slechts sprake van zeer licht verhoogde gehalten minerale olie en xylene in de grond en licht verhoogde concentraties met BTEX in het grondwater (saneringsevaluatie met projectnummer B6616, rapportdatum 28 augustus 2000). Door MWH is in 2011 een nul-situatieonderzoek uitgevoerd bij de toenmalige supermarkt. In de bodem werd baksteen aangetroffen. Bij het onderzoek zijn bij de vetafscheider (ten tijde van het garagebedrijf olie-waterscheider) en de voormalige olieopslag geen verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetoond. Bij de wasplaats is in het grondwater een licht verhoogde concentratie naftaleen vastgesteld. De grond bij de ijzeropslag bleek licht verontreinigd met enkele zware metalen. Bij het aanvullend onderzoek door IDDS uit 2012 is het grondwater uit bestaande peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op aanvullende parameters. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen geconstateerd. Kopieën van het evaluatierapport en de rapporten van de onderzoeken uit 2011 en 2012 zijn opgenomen in bijlage 5.
Bodemloket.nl	De locatie heeft de status "voldoende gesaneerd"
Bodemkwaliteitskaart	De locatie ligt in een zone met ontgravingsklasse "wonen" voor de bovengrond en "AW2000" voor de ondergrond.



Vervolg tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 20 m-mv Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye: dikte circa 17 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren. Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: oostelijk Verticale stromingsrichting: kwel
--	--



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op basis van de door u verstrekte informatie gaan wij er vanuit dat de locatie van de vetafscheider verdacht is voor het voorkomen van een bodemverontreiniging met vet en mogelijk olieproducten, aangezien deze mogelijk nog in gebruik is geweest na het meest recente bodemonderzoek uit 2012. Daarom wordt deze onderzocht als een 'verdachte locatie, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (VEP) en een oppervlakte < 10 m². Op grond van het aantreffen van bodemvreemde materialen (baksteen) tijdens de voorgaande onderzoeken is de bodem verdacht voor verontreinigingen met met name zware metalen en PAK. Derhalve wordt voor de algemene bodemkwaliteit uitgegaan van een 'verdachte, niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeelde verontreiniging' (VED-HE-NL). De ondergrond op het terrein wordt als onverdacht beschouwd.

Vanwege de aanwezigheid van baksteen is de bodem tevens verdacht voor asbest en dient een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707/NEN 5897 te worden uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens bovenstaande onderzoeksstrategie verricht worden.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		boringen	peilbuizen	bg/vd	og/vd	gw
Algemene bodemkwaliteit opp. 5.635 m ²	VED-HE-NL	14x 0,5 m-mv* 3x 2,0 m-mv	-%	3x NENG	2x NENG	1x NENW
Vetafscheider opp. <10 m ²	VEP	1x 2,0 m-mv*	-%	-	1x NENG	1x NENW +vet

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond vd: verdachte laag: ondergrond gw: grondwater

* : de boringen van de beide deellocaties worden gecombineerd

% : voor het grondwateronderzoek wordt gebruik gemaakt van de peilbuizen van eerder onderzoek

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC, 11 stuks), minerale olie)

Vanwege een verhoogde concentratie molybdeen in het grondwater uit een van de peilbuizen is aanvullend een herbemonstering en heranalyse uitgevoerd.

Aangezien het niet mogelijk was om inpandig te boren kan geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit onder de bebouwing.



3.3 Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5707 / NEN 5897

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt uitgegaan van deels grond (waardoor de NEN 5707 van toepassing is) en deels puin (waardoor de NEN 5897 van toepassing is). Er wordt uitgegaan van de strategie 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming' (NEN 5707) en 'halfverhardingslagen' (NEN 5897) en een totale oppervlakte van circa 5.635 m².

De volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- maaiveldinspectie
- graven van 15 inspectiegaten (0,3x0,3x0,5 meter)
- 3x doorboren tot 2 m-mv
- visuele inspectie van het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal op asbestverdacht materiaal (>20 mm)
- samenstellen en analyseren van 2 grondmengmonsters op asbest
- samenstellen en analyseren van 1 puinmengmonster op asbest

De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.



4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2001 en 2002 zijn uitbesteed aan S&R Milieu te Ridderkerk. De uitvoerend veldmedewerker van S&R Milieu, dhr. A.C. Vermaat, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. EC-SIK-20318.

Op 29 en 30 januari 2018 zijn in totaal 18 boringen (boringen 01 t/m 18) geplaatst, in diepte variërend van 0,7 – 2,0 m-mv. De situering van de boringen en de bestaande peilbuizen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit een ophooglaag van zand (en plaatselijk puin/repac), tot diepten variërend van 0,3 tot 1,3 m-mv. Onder de ophooglaag komt tot de maximale boordiepte klei voor. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte variërend van 0,5 tot 1,1 m-mv. In de navolgende tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven.

Tabel 3 Visuele waarnemingen tijdens plaatsing boringen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
07	2,00	0,30 - 0,50		volledige gruis/puin laag
08	1,20	0,25 - 0,70		gruis/puin laag
09	1,00	0,20 - 0,40		gruis/puin laag
10	1,00	0,25 - 0,45		gruis/puin laag
11	2,00	0,25 - 0,55		gruis/puin laag
12	1,00	0,20 - 0,30		gruis/puin laagje
13	1,20	0,25 - 0,70		gruis/puin laag
15	0,75	0,10 - 0,25	Zand	sterk repachoudend, Repac 30-40%
16	2,00	0,10 - 0,50	Zand	sterk repachoudend, Repac 20-30%
17	1,10	0,40 - 0,60	Klei	zwak baksteenhoudend
18	0,71	0,20 - 0,70 0,70 - 0,71	Zand	sterk repachoudend, Repac 30-40% gestaakt op massief

Het grondwater uit de peilbuizen B002A en B008 uit eerder onderzoek zijn op 29 januari 2018 door dhr. A.C. Vermaat van S&R Milieu, zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Het grondwater uit peilbuis B002A is op 12 februari 2018 opnieuw bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
B002A	1,5 – 2,5	0,91	6,7	1230	5	-
B002A herbemonstering	1,5 – 2,5	0,89	6,8	1080	6	-
B008	1,5 – 2,0	0,68	7,0	1190	9	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

Op basis van de troebelheidsmeting kan het grondwater als helder worden beschouwd.



Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	01 (0,10 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond, zuidzijde
	02 (0,10 - 0,60)		
	03 (0,10 - 0,60)		
	05 (0,10 - 0,50)		
MM2	06 (0,10 - 0,30)	NENG	Zandige bovengrond, noordzijde
	07 (0,10 - 0,30)		
	10 (0,10 - 0,25)		
	11 (0,10 - 0,25)		
MM3	07 (0,50 - 1,00)	NENG	Kleiige ondergrond, noordzijde onder puinlaag
	08 (0,70 - 1,20)		
	10 (0,45 - 0,95)		
	11 (0,55 - 0,95)		
MM4	15 (0,10 - 0,25)	NENG	Zandige bovengrond, oostzijde, sterk repachoudend
	16 (0,10 - 0,50)		
	18 (0,10 - 0,20)		
16-2	16 (0,50 - 1,00)	NENG	Kleiige ondergrond bij vetafscheider
17-2	17 (0,40 - 0,60)	NENG	Kleiige ondergrond, zwak baksteenhoudend
Grondwater	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting
B002A-1-1	1,5 - 2,5	NENW+vet	vetafscheider (voormalige olie-waterscheider)
B002A-1-2	1,5 - 2,5	molybdeen	herbemonstering
B008-1-1	1,5 - 2,0	NENW	nabij voormalige olieopslag

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid. In navolgende tabel is de toetsing van de analyseresultaten weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.



Tabel 6 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

Grond	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I
MM1	0,10 - 0,60	-	-	-
MM2	0,10 - 0,30	Koper (0,11) Zink (0,06) Cadmium (-)	-	-
MM3	0,45 - 1,20	-	-	-
MM4	0,10 - 0,50	Kobalt (0,06) Nikkel (0,2) Koper (0,24) Zink (0,43) Kwik (0,01) Lood (0,47)	-	-
16-2	0,50 - 1,00	PCB (som 7) (0,05)	-	-
17-2	0,40 - 0,60	Zink (-) Kwik (-) Lood (0,14)	-	-
Grondwater	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
B002A-1-1	1,5 - 2,5	-	Molybdeen (0,8)	-
B002A-1-2	1,5 - 2,5	Molybdeen (0,03)	-	-
B008-1-1	1,5 - 2,0	Molybdeen (0,25) Cadmium (0,01) Barium (0,33)	-	-

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01



5. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707 / NEN 5897

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocol 2018 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem). De werkzaamheden zijn uitbesteed aan S&R Milieu te Ridderkerk. De uitvoerend veldmedewerker van S&R Milieu, dhr. A.C. Vermaat, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. EC-SIK-20318.

Er is geen maaiveldinspectie uitgevoerd, aangezien de locatie nagenoeg geheel verhard en bebouwd is en deels begroeid (bosschage). Op de bestrating is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het asbestonderzoek zijn, in combinatie met de boringen van het verkennend bodemonderzoek op 29 en 30 januari 2018, 18 inspectiegaten gegraven. De codering van de inspectiegaten is gelijk aan de codering van de boringen. De inspectiegaten hebben een oppervlakte van 0,3 m x 0,3 m en een diepte van circa 0,5 m-mv. Diverse inspectiegaten zijn doorgeboord. De situering van de inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2. Van de gegraven inspectiegaten/boringen zijn profielbeschrijvingen gemaakt, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd.

De opgegraven / opgeboorde grond en puin is gezeefd. In het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal in de fractie >20 mm aangetroffen.

In het veld zijn 5 mengmonsters samengesteld genummerd ASB-MM01 t/m ASB-MM05. De mengmonsters ASB-MM01, ASB-MM03 en ASB-MM04 zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest. De samenstelling van de geanalyseerde mengmonsters en het resultaat van de analyses zijn als volgt:

Tabel 7 Overzicht grondmonsters en analyseresultaten

Mengmonster	Diepte (m-mv)	Toelichting	Gewogen asbestgehalte
ASB-MM01	0,10 – 0,60	Zand onder bestrating inspectiegaten 01 t/m 06	n.a.
ASB-MM03	0,25 – 0,70	Puinlaag inspectiegaten 07 t/m 11 en 13	n.a.
ASB-MM04	0,10 – 0,70	Repachoudend zand inspectiegaten 15, 16 en 18	n.a.

n.a. = geen asbest aangetoond

De volledige analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van S & R Milieuadvies heeft Inventerra januari en februari 2018 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 / NEN 5897 verricht op de locatie aan de Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis. Op de locatie, met een oppervlakte van 5.635 m², is een voormalige supermarkt met omringend parkeerterrein aanwezig.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging met vet en olieproducten (vetafscheider) en verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest vanwege bodemvreemde materialen in de bodem.

Uit de resultaten van het verkennend (asbest)bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de zandige bovengrond zonder bodemvreemde materialen (0,1 – 0,6 m-mv) zijn geen verontreinigingen (MM1) tot lichte verontreinigingen met koper, zink en cadmium (MM2) aangetoond.
- In de sterk repac-houdende zandige bovengrond (0,1 – 0,5 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen vastgesteld.
- In de zintuiglijk onverdachte ondergrond op de locatie (0,45 – 1,2 m-mv, MM3) zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- De kleiige ondergrond bij de vetafscheider (0,5 – 1,0 m-mv, monster 16-2) is licht verontreinigd met PCB.
- De zwak baksteenhoudende ondergrond (0,4 – 0,6 m-mv, monster 17-2) is licht verontreinigd met zink, lood en kwik.
- In het grondwater op de onderzoekslocatie zijn (na herbemonstering en heranalyse) een licht verhoogde concentratie met molybdeen (peilbuis B002A), respectievelijk licht verhoogde concentraties met molybdeen, cadmium en barium (peilbuis B008) gemeten.
- In de onderzochte grond- en puinmonsters is geen asbest aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de hypothese 'verdachte locatie' (strikt genomen) bevestigd, vanwege de aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater. De aangetoonde verhoogde gehalten zijn echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming.

Als op de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden kunnen, afhankelijk van de aangetoonde gehalten in de grond en/of de samenstelling, beperkingen worden gesteld aan het hergebruik van de vrijkomende grond. Bij toepassingsmogelijkheden elders of bij afvoer naar een erkend verwerker dient de vrijkomende grond mogelijk nog conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd. Bij werkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.



BIJLAGEN

Bijlage 1	Weergave onderzoekslocatie
Bijlage 1.1	Kadastrale gegevens en omgevingskaart
Bijlage 1.2	Situatietekening
Bijlage 1.3	Foto's
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingskader en toetsingswaarden
Bijlage 5	Resultaten vooronderzoek
Bijlage 6	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie



Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart



12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 januari 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HELLEVOETSLUIS
K
210



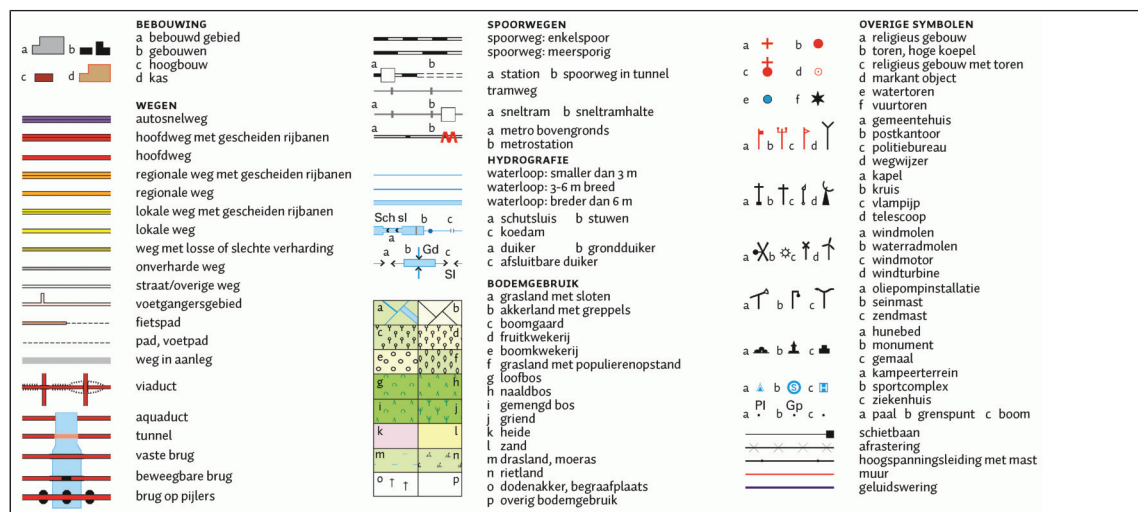
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS K 210
Rijksstraatweg 247, 3222 KE HELLEVOETSLUIS
CC-BY Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: HELLEVOETSLUIS K 210 26-1-2018
Rijksstraatweg 247 3222 KE HELLEVOETSLUIS 15:09:26
Uw referentie: 18-2033
Toestandsdatum: 25-1-2018

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HELLEVOETSLUIS K 210
Grootte: 35 a 15 ca
Coördinaten: 69246-430425
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN
Locatie: Rijksstraatweg 247
3222 KE HELLEVOETSLUIS
Rijksstraatweg 247 BEDR
3222 KE HELLEVOETSLUIS
Ontstaan op: 26-2-1990
Ontstaan uit: NIEUWENHOORN A 853

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 13924/33 reeks ROTTERDAM
d.d. 17-8-1994

BESLUIT OP GROND VAN ARTIKEL 110 I WET GELUIDHINDER
Ontleend aan: HYP4 65960/183 d.d. 8-9-2015
Brondocumenten mogelijk van HYP4 66885/38 d.d. 3-11-2015
belang:

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Exploitiemaatschappij M.A. de Vries B.V.
Christiaan Huygensweg 14
3225 LD HELLEVOETSLUIS
Zetel: HELLEVOETSLUIS
KvK-nummer: 24244929 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 65514/141 d.d. 31-12-2014
Eerst genoemde object in HELLEVOETSLUIS K 210
brondocument:
Recht ontleend aan: HYP4 9752/46 reeks ROTTERDAM
Eerst genoemde object in HELLEVOETSLUIS K 210
brondocument:
Brondocumenten mogelijk van HYP4 5138/16 reeks ROTTERDAM
belang:

Betreft: HELLEVOETSLUIS K 210
Rijksstraatweg 247 3222 KE HELLEVOETSLUIS
Uw referentie: 18-2033
Toestandsdatum: 25-1-2018

26-1-2018
15:09:26

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE
BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT**

Gemeente Hellevoetsluis

Oostzanddijk 26

3221 AL HELLEVOETSLUIS

Postadres:

Postbus: 13

3220 AA HELLEVOETSLUIS

Zetel:

HELLEVOETSLUIS

KvK-nummer:

51860015 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 5138/16 reeks ROTTERDAM

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	HELLEVOETSLUIS K 216	26-1-2018
	Rijksstraatweg HELLEVOETSLUIS	15:12:03
Uw referentie:	17-2032	
Toestandsdatum:	25-1-2018	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HELLEVOETSLUIS K 216</u>	
Grootte:	21 a 20 ca	
Coördinaten:	69208-430448	
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN	
Locatie:	Rijksstraatweg HELLEVOETSLUIS	
Herinrichtingsrente:	€ 24,72	Eindjaar: 2024
Ontstaan op:	16-1-1991	
Ontstaan uit:	<u>HELLEVOETSLUIS K 73 gedeeltelijk</u>	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Exploitatiemaatschappij M.A. de Vries B.V.

Christiaan Huygensweg 14
3225 LD HELLEVOETSLUIS

Zetel: HELLEVOETSLUIS
KvK-nummer: 24244929 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 65514/141 d.d. 31-12-2014
Eerst genoemde object in HELLEVOETSLUIS K 216
brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 10821/1 reeks ROTTERDAM
d.d. 4-12-1989

Eerst genoemde object in HELLEVOETSLUIS K 216
brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 11583/28 reeks ROTTERDAM
belang: d.d. 11-6-1991

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Bijlage 1.2 Situatietekening

Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

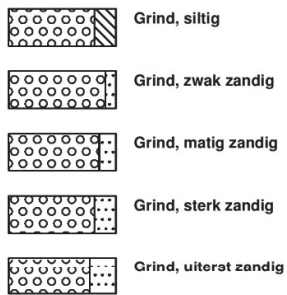




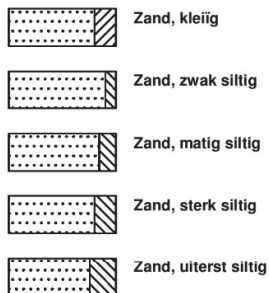
Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

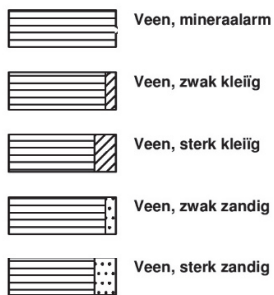
grind



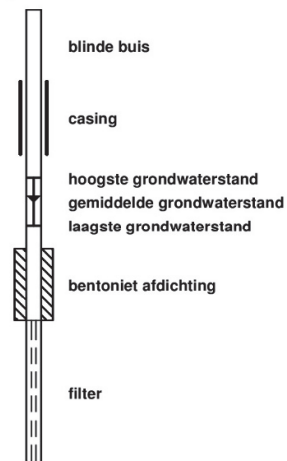
zand



veen



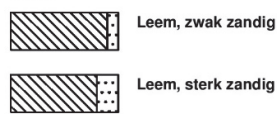
peilbuis



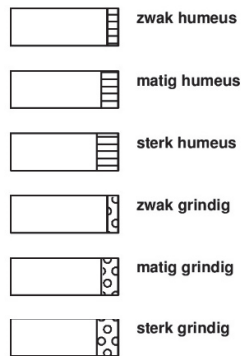
klei



leem



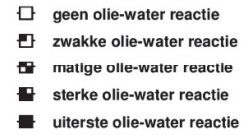
overige toevoegingen



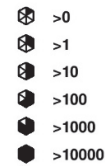
geur



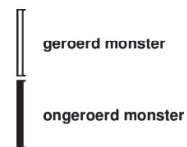
olie



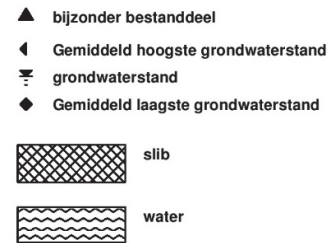
p.i.d.-waarde



monsters



overig



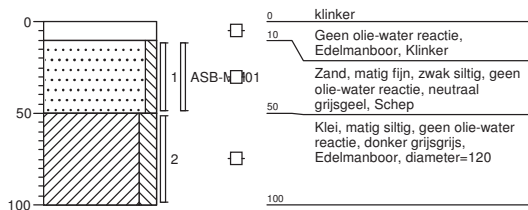
Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

Boring: 01

Datum plaatsing: 29-01-2018

Boormeester: A.C. Vermaat

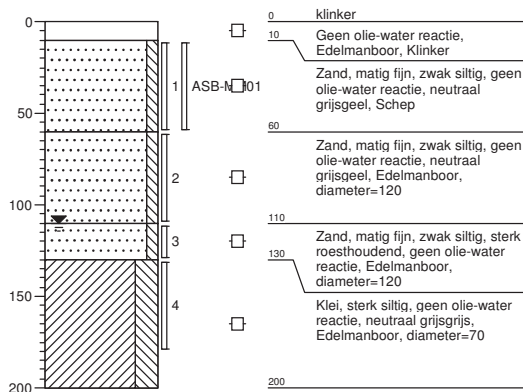


Boring: 02

Datum plaatsing: 29-01-2018

GWS (cm-mv): 110

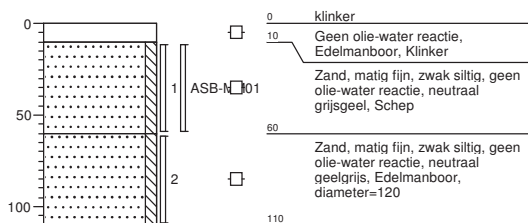
Boormeester: A.C. Vermaat



Boring: 03

Datum plaatsing: 29-01-2018

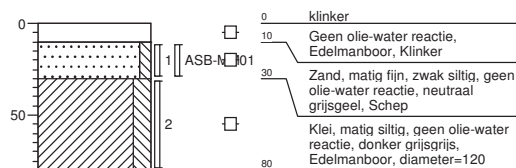
Boormeester: A.C. Vermaat



Boring: 04

Datum plaatsing: 29-01-2018

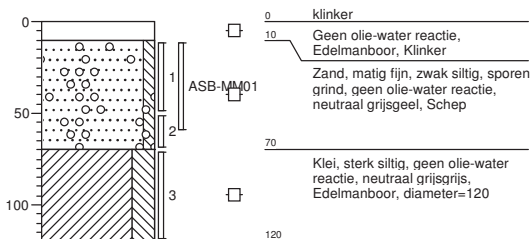
Boormeester: A.C. Vermaat



Boring: 05

Datum plaatsing: 29-01-2018

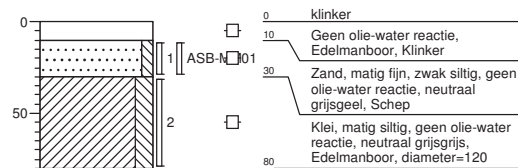
Boormeester: A.C. Vermaat



Boring: 06

Datum plaatsing: 29-01-2018

Boormeester: A.C. Vermaat

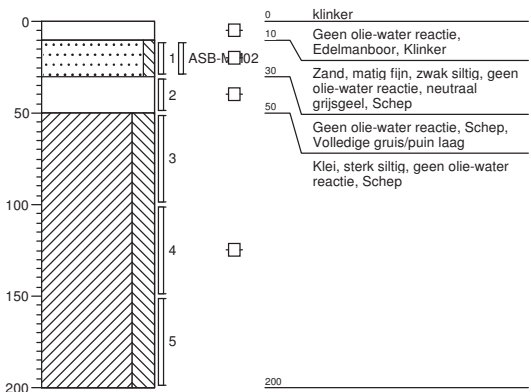


Boring: 07

Datum plaatsing: 29-01-2018

Boormeester: A.C. Vermaat

Opmerking: Naast B008 (pb)

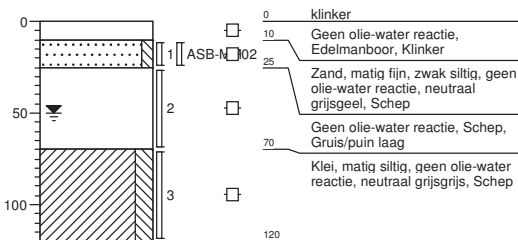


Boring: 08

Datum plaatsing: 29-01-2018

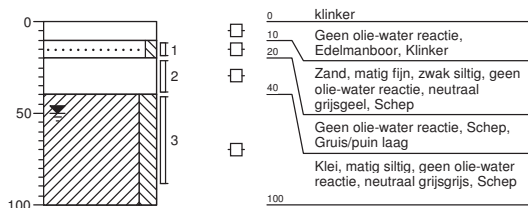
GWS (cm-mv): 50

Boormeester: A.C. Vermaat



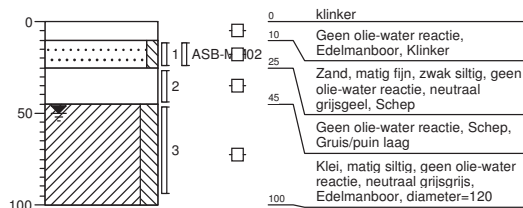
Boring: 09

Datum plaatsing: 29-01-2018
GWS (cm-mv): 50
Boormeester: A.C. Vermaat



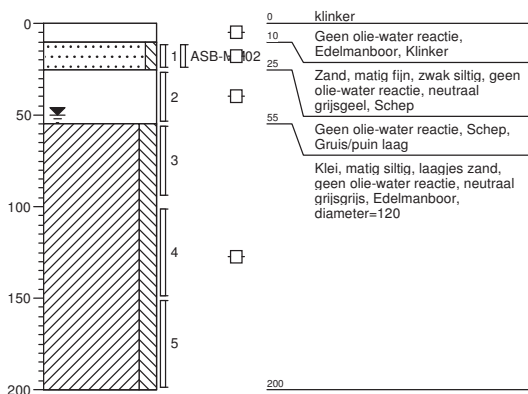
Boring: 10

Datum plaatsing: 29-01-2018
GWS (cm-mv): 50
Boormeester: A.C. Vermaat



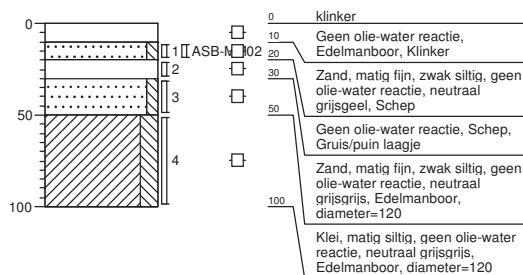
Boring: 11

Datum plaatsing: 29-01-2018
GWS (cm-mv): 50
Boormeester: A.C. Vermaat



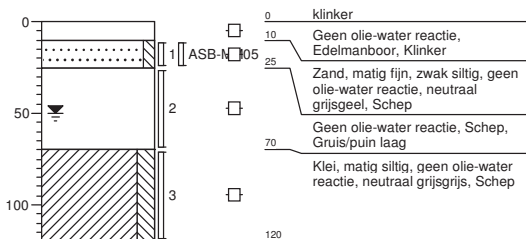
Boring: 12

Datum plaatsing: 29-01-2018
Boormeester: A.C. Vermaat



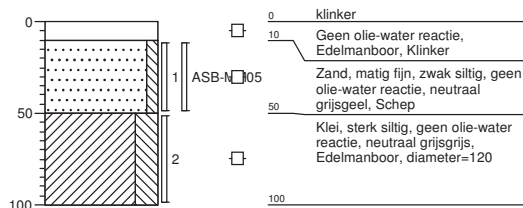
Boring: 13

Datum plaatsing: 30-01-2018
GWS (cm-mv): 50
Boormeester: A.C. Vermaat



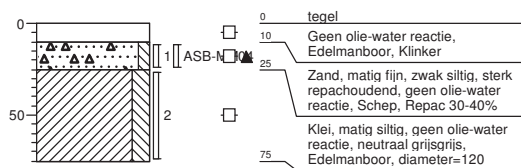
Boring: 14

Datum plaatsing: 30-01-2018
Boormeester: A.C. Vermaat



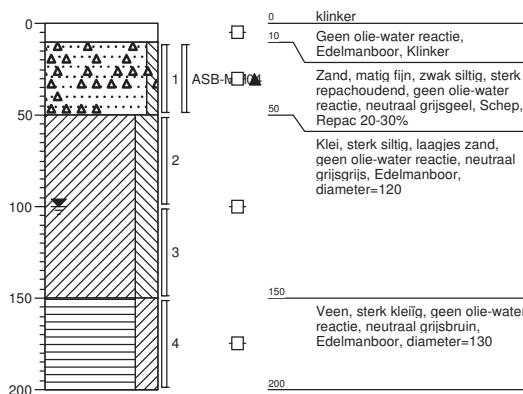
Boring: 15

Datum plaatsing: 30-01-2018
Boormeester: A.C. Vermaat



Boring: 16

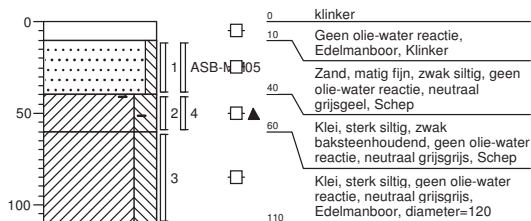
Datum plaatsing: 29-01-2018
GWS (cm-mv): 100
Boormeester: A.C. Vermaat
Opmerking: Naast B002(A)



Boring: 17

Datum plaatsing: 30-01-2018

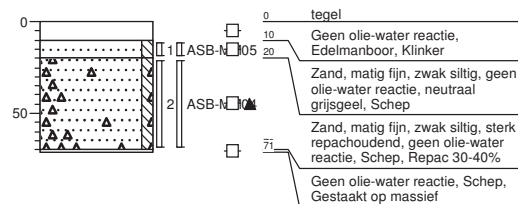
Boormeester: A.C. Vermaat



Boring: 18

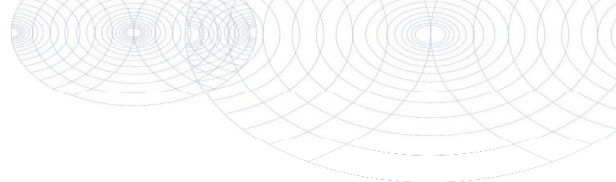
Datum plaatsing: 30-01-2018

Boormeester: A.C. Vermaat





Bijlage 3 Analysecertificaten



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 30-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012735/1
Uw project/verslagnummer	18-2032
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2032

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.C. Vermaat

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012735/1

29-Jan-2018

30-Jan-2018/08:09

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.8	89.1	84.8	78.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.8	<0.7	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	97.9	99.5	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.9	3.6	4.1	16.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	25	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.36	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<3.0	<3.0	8.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	29	24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.7	5.7	13	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	22	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	30	80	63
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 16-2 (50-100)
2 MM1 (10-60)
3 MM2 (10-30)
4 MM3 (45-120)

Datum monstername

29-Jan-2018
29-Jan-2018
29-Jan-2018
29-Jan-2018

Monster nr.

9925601
9925602
9925603
9925604

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2032

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.C. Vermaat

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012735/1

29-Jan-2018

30-Jan-2018/08:09

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	0.0029 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0035	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0029	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	16-2 (50-100)	29-Jan-2018	9925601
2	MM1 (10-60)	29-Jan-2018	9925602
3	MM2 (10-30)	29-Jan-2018	9925603
4	MM3 (45-120)	29-Jan-2018	9925604

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

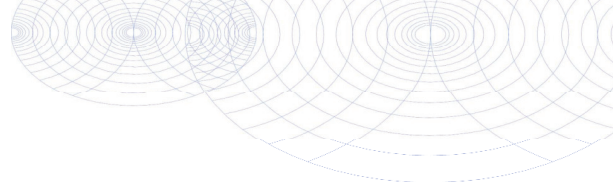


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018012735/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9925601	16	2	50	100	Y6140889	16-2 (50-100)
9925602	01	1	10	50	0535235534	MM1 (10-60)
9925602	02	1	10	60	0535076629	
9925602	03	1	10	60	0535076625	
9925602	05	1	10	50	0535076622	
9925603	06	1	10	30	Y6140665	MM2 (10-30)
9925603	07	1	10	30	0535076630	
9925603	10	1	10	25	Y6140907	
9925603	11	1	10	25	Y6140898	
9925604	07	3	50	100	Y6140662	MM3 (45-120)
9925604	08	3	70	120	Y6140651	
9925604	10	3	45	95	Y6140902	
9925604	11	3	55	95	Y6140883	

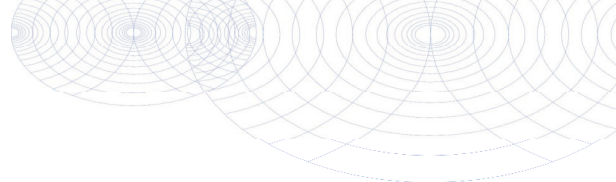


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018012735/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

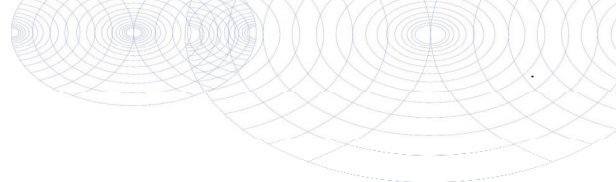
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018012735/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

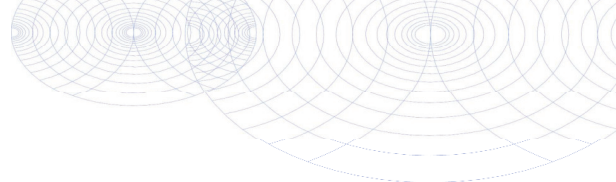


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 31-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018013130/1
Uw project/verslagnummer	18-2032
Uw projectnaam	Hellevoetsluis
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2032	Certificaatnummer/Versie	2018013130/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis	Startdatum	30-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jan-2018/08:09
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A.C. Vermaat	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.8	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	3.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	33	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	8.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	39
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23	0.42
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	81	180
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	180
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.7	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	8.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.7	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58 ¹⁾	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	17-2 (40-60)	30-Jan-2018	9926890
2	MM4 (10-50)	29-Jan-2018	9926891

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

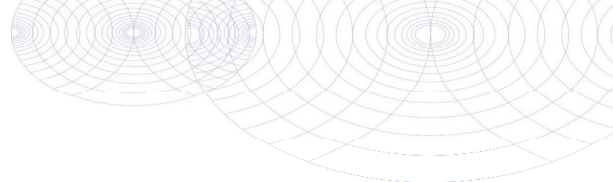
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2032	Certificaatnummer/Versie	2018013130/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis	Startdatum	30-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jan-2018/08:09
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A.C. Vermaat	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.061	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.083	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.065	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.67	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	17-2 (40-60)	30-Jan-2018	9926890
2	MM4 (10-50)	29-Jan-2018	9926891

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

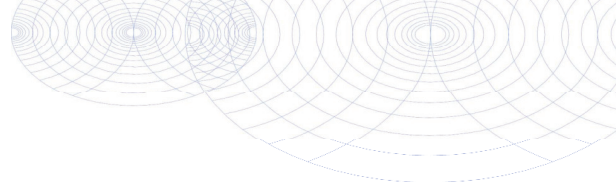


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018013130/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9926890	17	2	40	60	0535235597	17-2 (40-60)
9926891	15	1	10	25	0535235605	MM4 (10-50)
9926891	16	1	10	50	Y6140895	
9926891	18	1	10	20	0535235608	

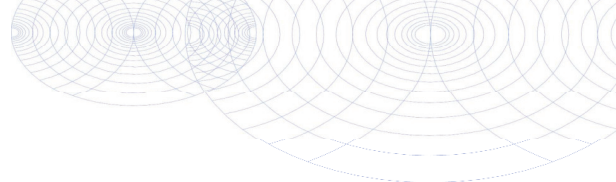


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018013130/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

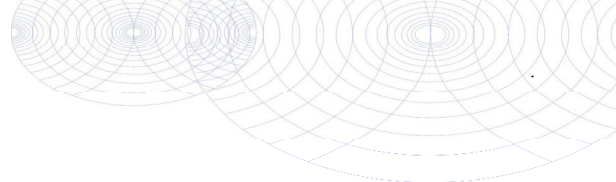
Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018013130/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

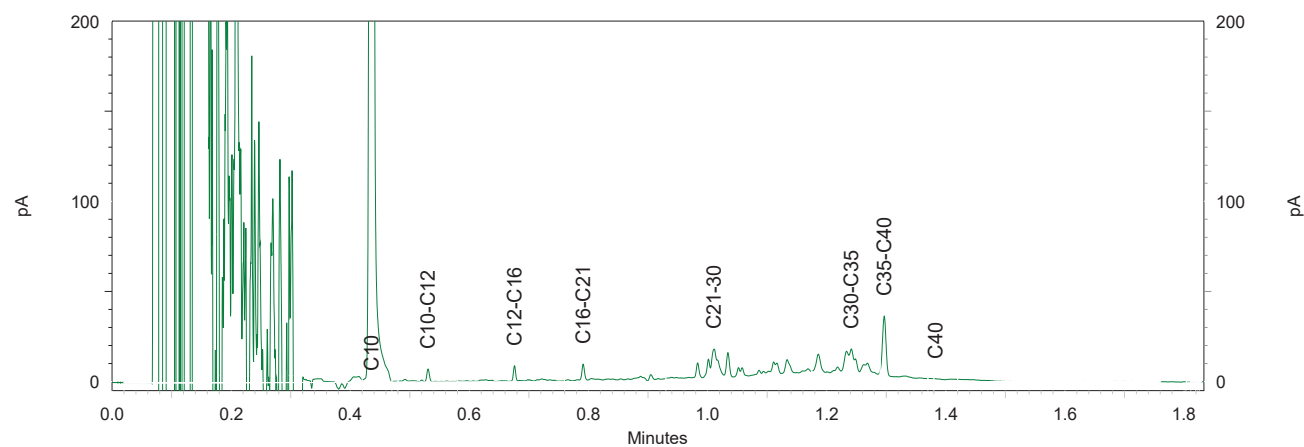
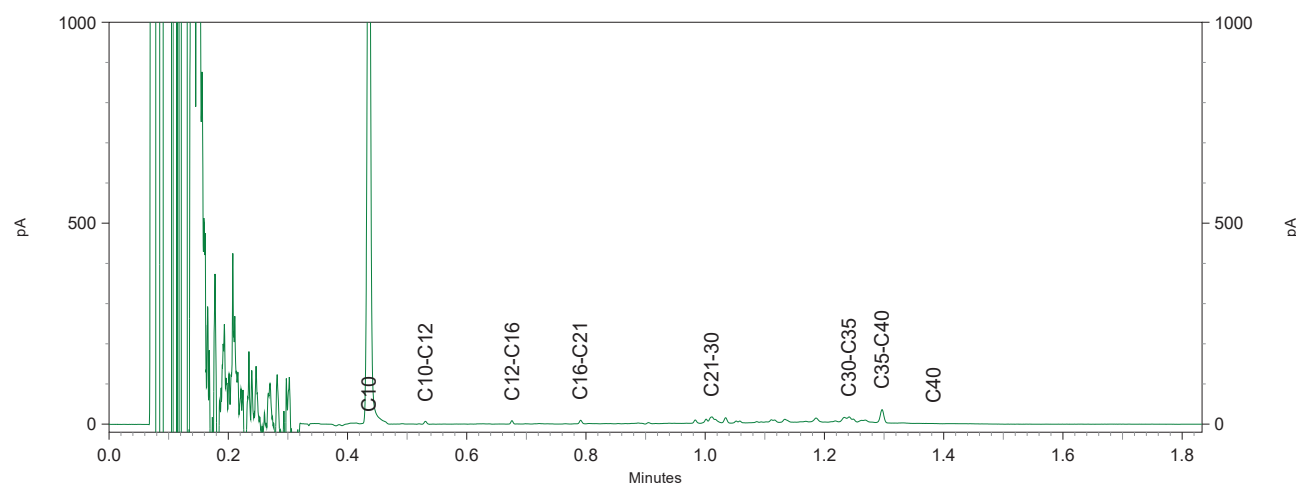
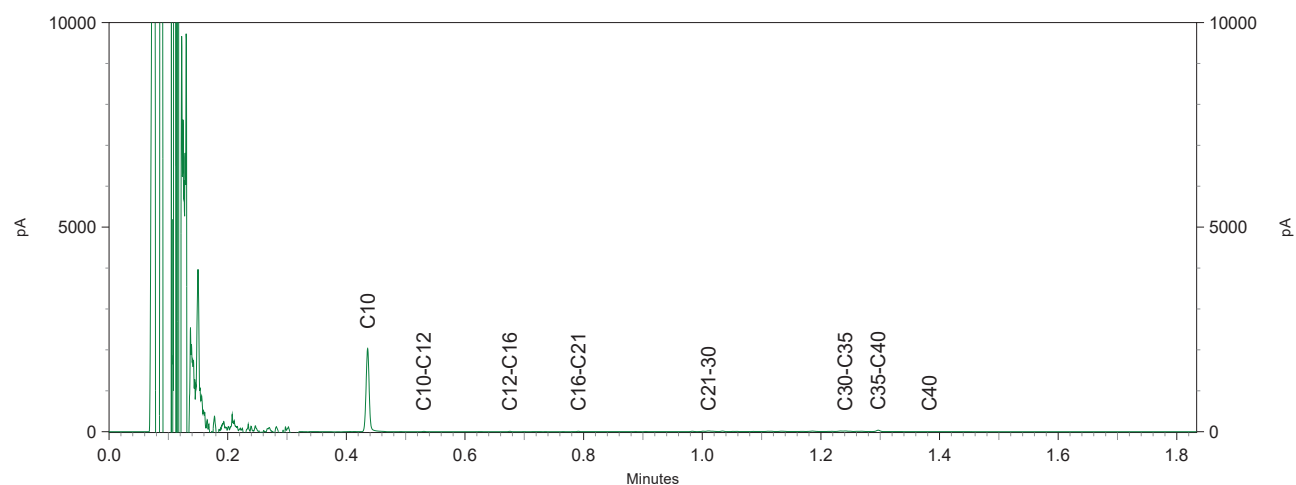
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

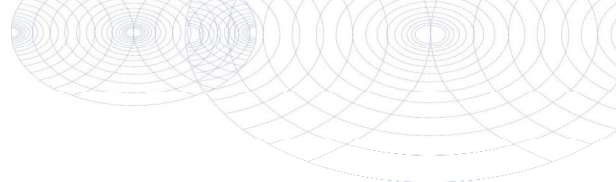
Sample ID.: 9926890

Certificate no.: 2018013130

Sample description.: 17-2 (40-60)

V





Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 30-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012722/1
Uw project/verslagnummer	18-2032
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2032

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.C. Vermaat

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012722/1

29-Jan-2018

30-Jan-2018/14:22

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.43
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	4.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	240	78
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	29
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 B002A-1-1 (-)

2 B008-1-1 (-)

Datum monstername

29-Jan-2018

29-Jan-2018

Monster nr.

9925560

9925561

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2032

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.C. Vermaat

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012722/1

29-Jan-2018

30-Jan-2018/14:22

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50
Fysisch-chemische analyses			
Totaal extraheerbaar vet (Analytico)	mg/L	<25	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B002A-1-1 (-)	29-Jan-2018	9925560
2	B008-1-1 (-)	29-Jan-2018	9925561

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

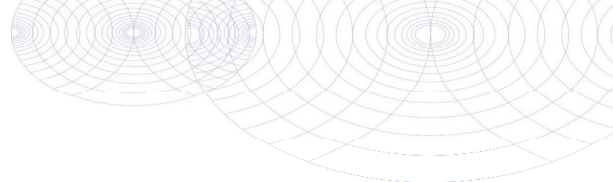


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018012722/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9925560	B002A	1			0685045145	B002A-1-1 (-)
9925560	B002A	2			0685044149	
9925560	B002A	3			0685044192	
9925560	B002A	4			0685044193	
9925560	B002A	5			0805050380	
9925561	B008	6			0805050357	B008-1-1 (-)
9925561	B008	7			0685044178	
9925561	B008	8			0685044151	

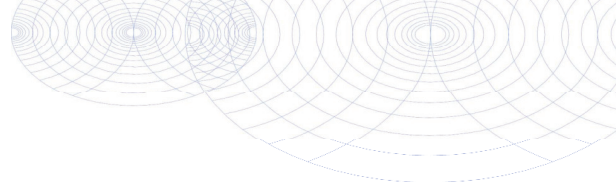


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018012722/1**

Pagina 1/1

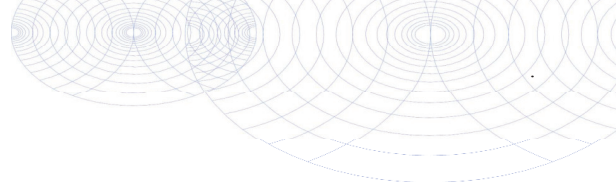
Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018012722/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vet (Analytico methode)	W0555	Gravimetrie	Eigen methode
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



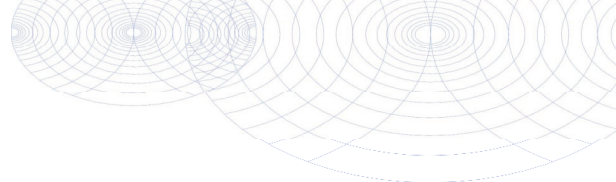
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 16-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018021686/1
Uw project/verslagnummer	18-2032
Uw projectnaam	Hellevoetsluis
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

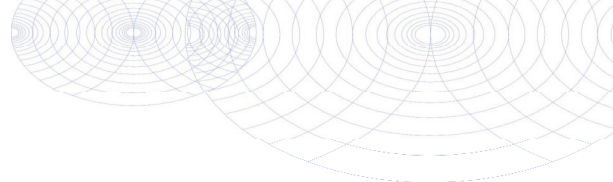
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2032	Certificaatnummer/Versie	2018021686/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis	Startdatum	14-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Feb-2018/15:05
Monsternemer	A.C. Vermaat	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Molybdeen (Mo)	µg/L	13

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B002A-1-2 (-)	14-Feb-2018	9950994

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

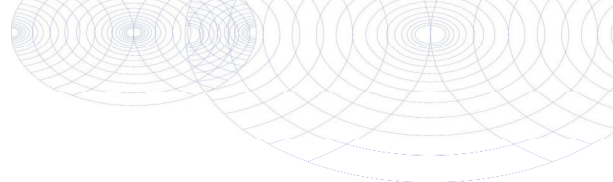


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018021686/1**

Pagina 1/1

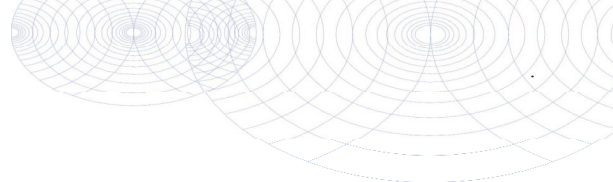
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9950994	B002A	1			0805050391	B002A-1-2 (-)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018021686/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

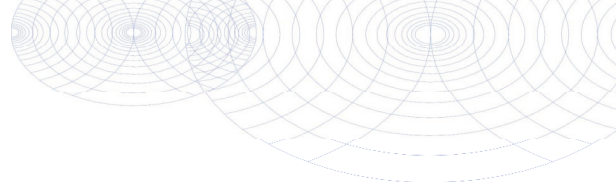
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 31-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012728/1
Uw project/verslagnummer	18-2032
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2032

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.C. Vermaat

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012728/1

29-Jan-2018

31-Jan-2018/16:23

A, B, C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbested)	% (m/m)	94.8 ¹⁾	83.8 ¹⁾
Uitbested / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.0 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	<1.3 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		26.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		<23.0 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds		<1.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MM01-ASB-MM01 (10-60)

2 ASB-MM03 (25-70)

Datum monsternamen

29-Jan-2018

29-Jan-2018

Monster nr.

9925577

9925578

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

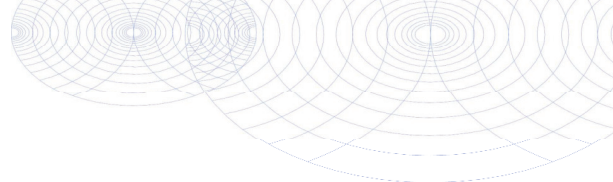
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

PB

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018012728/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9925577	ASB-MM01	ASB-MM01	10	60	0058045MG	ASB-MM01-ASB-MM01 (10-60)
9925578	ASB-MM03	ASB-MM03.1	25	70	0058048MG	ASB-MM03 (25-70)
9925578	ASB-MM03	ASB-MM03.2	25	70	0058046	

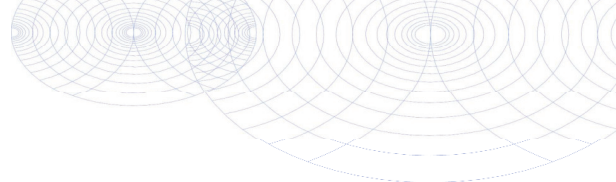


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018012728/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

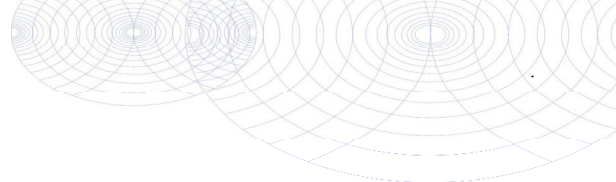
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018012728/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736433
 Project omschrijving : 2018012728-18-2032
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5591472
 Uw referentie : ASB-MM01-ASB-MM01 (10-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 31-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12362 g
 Percentage droogrest : 94,8 m/m %
 Type zeping : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11955,5	99,0	3,1	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	17,8	0,1	12,6	70,79	0	0,0
1-2 mm	14,6	0,1	9,3	63,70	0	0,0
2-4 mm	19,6	0,2	19,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	36,1	0,3	36,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	33,9	0,3	33,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12077,5	100,0	114,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736433
 Project omschrijving : 2018012728-18-2032
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5591473
 Uw referentie : ASB-MM03 (25-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22282 g
 Percentage droogrest : 83,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9672,9	43,8	12,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1130,2	5,1	63,4	5,61	0	0,0
1-2 mm	1513,7	6,9	308,4	20,37	0	0,0
2-4 mm	2162,0	9,8	1084,5	50,16	0	0,0
4-8 mm	3530,4	16,0	3530,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	4035,6	18,3	4035,6	100,00	0	0,0
>20 mm	19,7	0,1	19,7	100,00	0	0,0
Totaal	22064,5	100,0	9054,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736433
Project omschrijving : 2018012728-18-2032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : ASB-MM03 (25-70)
Monstercode : 5591473

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736433
Project omschrijving : 2018012728-18-2032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5591472	ASB-MM01-ASB-MM01 (10-60)	ASB-MM01	.1-.6	0058045MG
5591473	ASB-MM03 (25-70)	ASB-MM03	.25-.7	0058046MG
		ASB-MM03	.25-.7	0058048MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736433
Project omschrijving : 2018012728-18-2032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

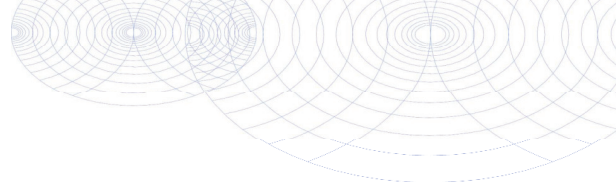
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 02-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018013123/1
Uw project/verslagnummer	18-2032
Uw projectnaam	Hellevoetsluis
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

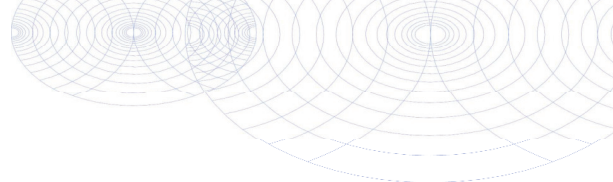
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2032
 Uw projectnaam Hellevoetsluis
 Uw ordernummer

 Monsternemer A.C. Vermaat
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2018013123/1
 Startdatum 30-Jan-2018
 Rapportagedatum 02-Feb-2018/12:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.7 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<4.2 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving
 1 ASB-MM04-1 (10-70)

Datum monstername 30-Jan-2018
Monster nr. 9926860

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

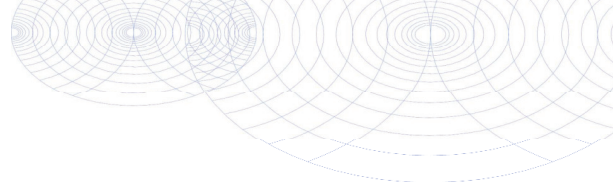
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

VS

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018013123/1**

Pagina 1/1

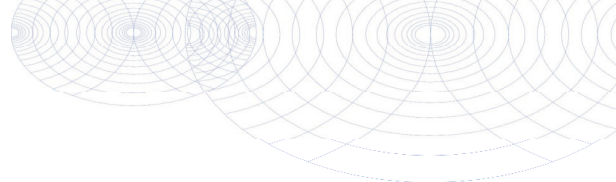
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9926860	ASB-MM04	1	10	70	0058049MG	ASB-MM04-1 (10-70)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018013123/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

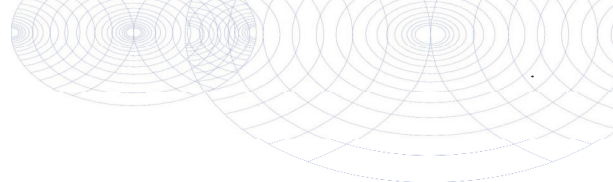
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018013123/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736581
Project omschrijving : 2018013123-18-2032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5591858
Uw referentie : ASB-MM04-1 (10-70)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
Datum geanalyseerd : 02-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12720 g
Droge massa aangeleverde monster : 11066 g
Percentage droogrest : 87,0 m/m %
Type zeping : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9224,9	85,2	9,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	192,2	1,8	68,4	35,59	0	0,0
1-2 mm	216,0	2,0	75,1	34,77	0	0,0
2-4 mm	297,7	2,7	297,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	412,5	3,8	412,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	488,2	4,5	488,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10831,5	100,0	1351,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 736581
Project omschrijving	: 2018013123-18-2032
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736581
Project omschrijving : 2018013123-18-2032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5591858	ASB-MM04-1 (10-70)	ASB-MM04	.1-.7	0058049MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736581
Project omschrijving : 2018013123-18-2032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en speed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monstername A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018012735
 Startdatum 29-01-2018
 Rapportagedatum 30-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,9

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 81,8 81,8
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirrest % (m/m) ds 98,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 6,9 6,9

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	33,64		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	8,011	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,195	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0465	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	18,02	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,1	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	45,59	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	50					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0075					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,0145					
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0175					
PCB 180	mg/kg ds	0,0029	0,0145					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,0645	*	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9925601 16-2 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monstername A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018012735
 Startdatum 29-01-2018
 Rapportagedatum 30-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,1 89,1
 Organische stof % (m/m) ds 1,8 1,8
 Gloeirrest % (m/m) ds 97,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,6 3,6

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	14,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,7	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	65,83	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9925602 MM1 (10-60)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monstername A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018012735
 Startdatum 29-01-2018
 Rapportagedatum 30-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 84,8 84,8
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirrest % (m/m) ds 99,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,1 4,1

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	25	76,73		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,6004	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	55,95	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	32,27	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	33,33	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	80	171,5	*	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9925603 MM2 (10-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monstername A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018012735
 Startdatum 29-01-2018
 Rapportagedatum 30-01-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 2,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 16,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 78,6 78,6
 Organische stof % (m/m) ds 2,4 2,4
 Gloeirrest % (m/m) ds 96,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 16,6 16,6

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	33	45,27		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3048	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	10,97	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	32,73	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0405	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	28,95	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	28,33	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	85,3	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9925604 MM3 (45-120)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam Hellevoetsluis
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monsternemer A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018013130
 Startdatum 30-01-2018
 Rapportagedatum 31-01-2018

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,7					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	80,8	80,8				
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7	5,7				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	87,44	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,3927	-	0,2	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	11,76	-	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	40	-	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,3076	*	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	26,75	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	81	115,7	*	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	74	142,3	*	20	140	430
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,7	15				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	65,79				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	44,74				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,7	20,26				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	152,6	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	-	0,007	0,02	0,51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	0,061	0,061				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083				
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,065	0,065				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,67	0,68	-	0,35	1,5	20,8

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	17-2 (40-60)	9926890

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam Hellevoetsluis
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monsternemer A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018013130
 Startdatum 30-01-2018
 Rapportagedatum 31-01-2018

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	316,3	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5863	-	0,2	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4	24,67	*	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	75,97	*	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,42	0,5864	*	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	48,19	*	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	274,2	*	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	391,3	*	20	140	430
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	55				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,4	42				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM4 (10-50)	9926891

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monsternemer A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018012722
 Startdatum 29-01-2018
 Rapportagedatum 30-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	240	240	**	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Fysisch-chemische analyses								
Totaal extraheerbaar vet (Analytico)	mg/L	<25	-	-	-	-	-	-
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9925560	B002A-1-1 (-)
Eindoordeel:		
Overschrijding Streefwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18-2032
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 29-01-2018
 Monsternemer A.C. Vermaat
 Certificaatnummer 2018012722
 Startdatum 29-01-2018
 Rapportagedatum 30-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	240	240	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,43	0,43	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4	4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	78	78	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,2	5,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	29	29	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9925561 B008-1-1 (-)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18-2032
Projectnaam Hellevoetsluis
Ordernummer
Datum monstername 14-02-2018
Monsternemer A.C. Vermaat
Certificaatnummer 2018021686
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 16-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	---	---	---

Metalen

Molybdeen (Mo)	µg/L	13	13	*	2	5	153	300
----------------	------	----	----	---	---	---	-----	-----

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9950994	B002A-1-2 (-)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

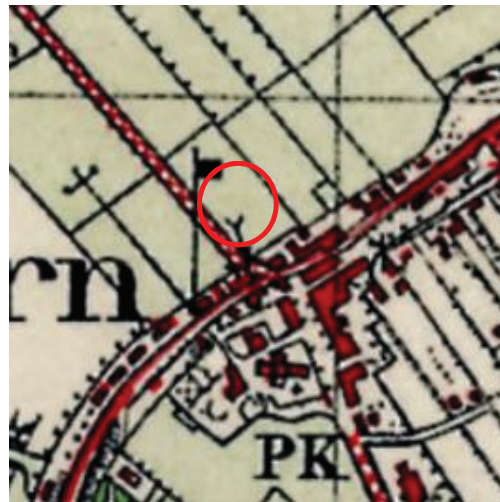


Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

1900:



1930:



1973:



1986:



1998:





Informatie overheid en/of opdrachtgever

Omgeving in kaart

Rapport



Datum afdruk: 29-01-2018

Waarschuwing:

Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond. De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd. Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.

<http://www.dcmr.nl/proclaimer>

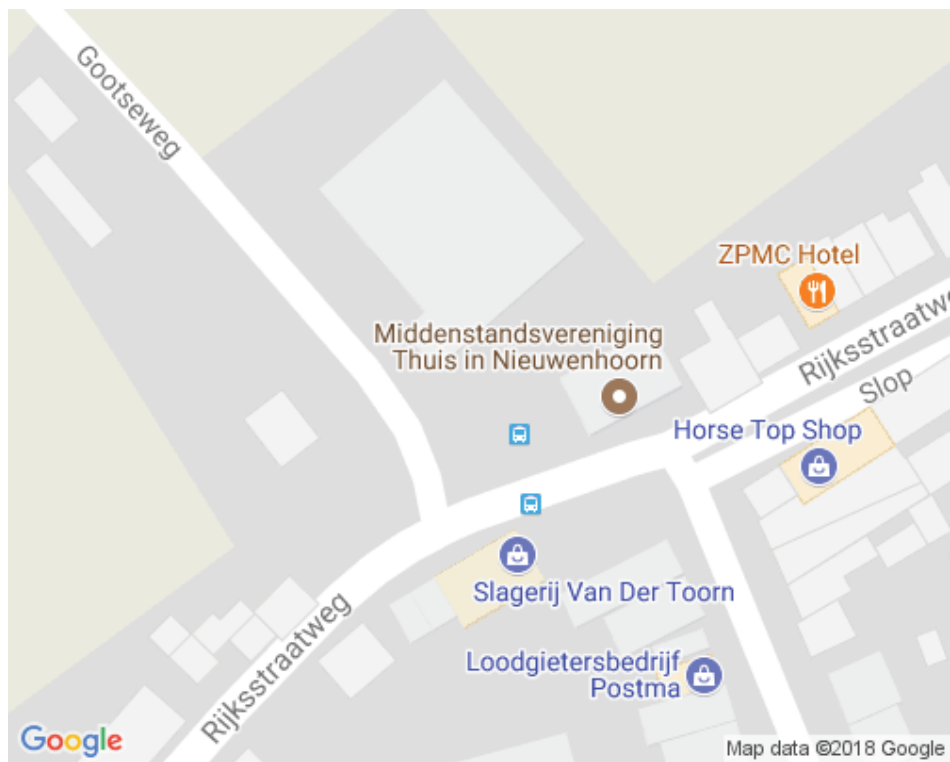
Bodeminformatie

		Verdachte locaties
		(Ondergrondse) tanks
		Onderzoekslocaties

Vergunningen / Meldingen

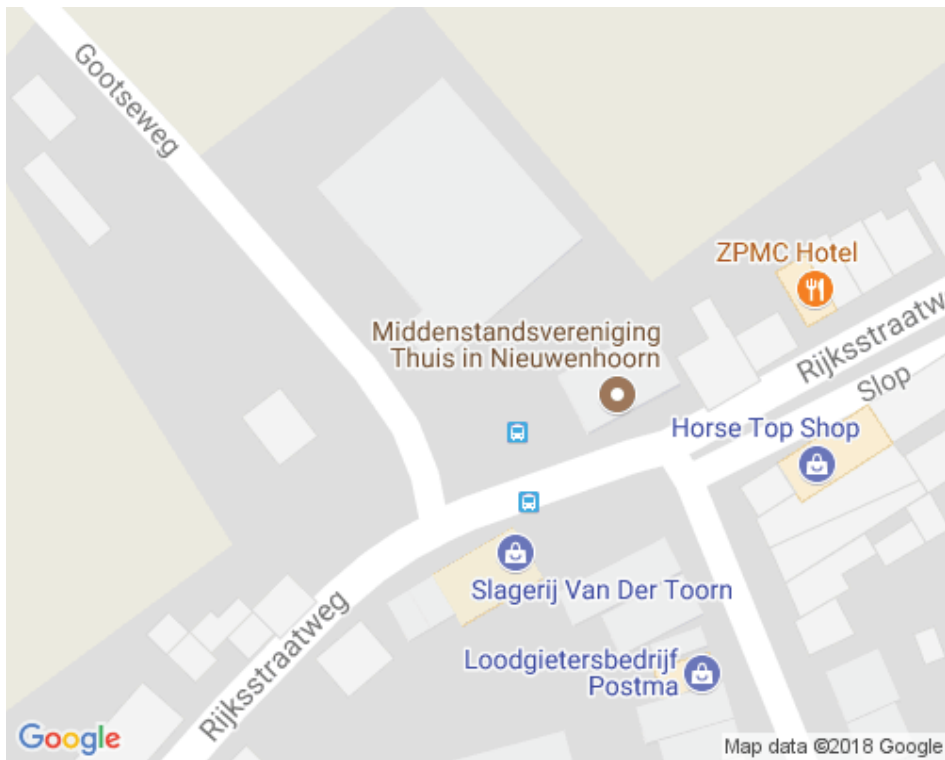
			Vergunningen (definitief)
			Vergunningen (ontwerp aanwezig)
			Meldingen

Verdachte locaties



Geen data gevonden voor verdachte locaties

(Ondergrondse) tanks



Geen data gevonden voor (ondergrondse) tanks

Onderzoekslocaties



Rijksstraatweg 247 (AA053000024)

Adres	Rijksstraatweg 247 Rijksstraatweg 247 3222KE Hellevoetsluis (Hellevoetsluis)
Becoördinatie verontreiniging	Urgent, start sanering voor 2015
Vervolg	Voldoende gesaneerd

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
07-11-2000	Instemmen uitgevoerde sanering	Definitief	934024/851 (niet downloadbaar)
20-03-1998	besch. urg start san voor 2015	Definitief	934024/840 (niet downloadbaar)
20-03-1998	Instemmen met SP	Definitief	934024/840 (niet downloadbaar)
28-11-1997	Aanv. info gewenst /opschorten	Definitief	934024 (niet downloadbaar)

Rapporten

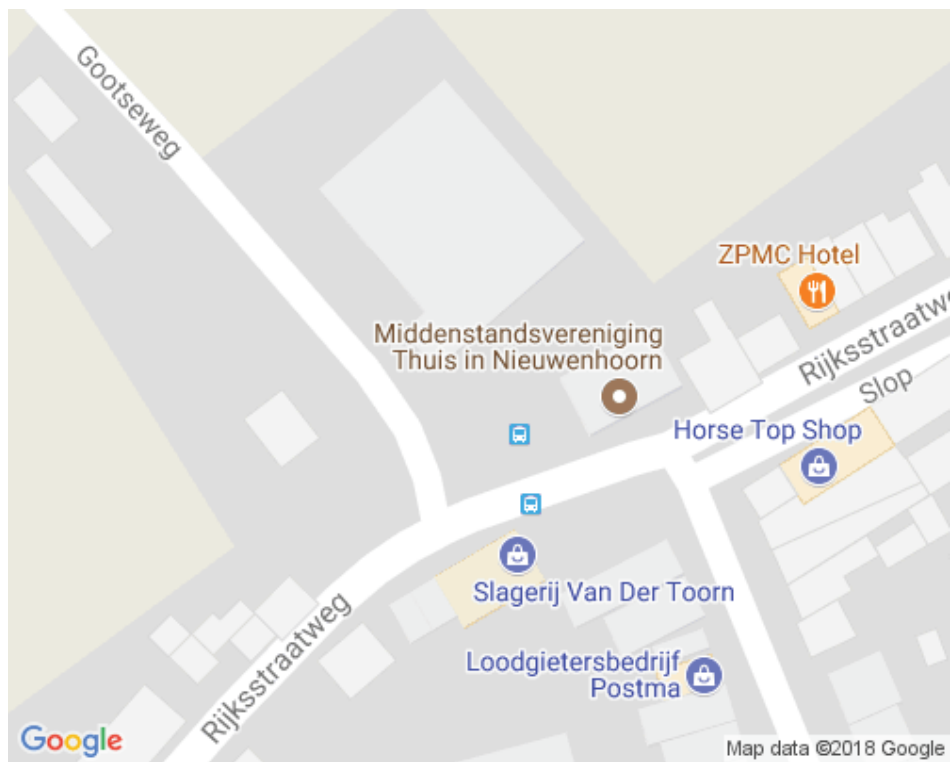
Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 04-05-2012	Nul- of eindsituatieonderzoek	IDDS	21374495
2 08-06-2011	Brf (briefrapport)	R en B Milieu Advies B.V.	21197437
3 17-02-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	MWH	21168237
4 28-08-2000	Sanerings evaluatie	De Straat	22196907
5 01-10-1999	Sanerings evaluatie	SGS	(niet downloadbaar)
6 27-06-1997	Indicatief onderzoek	De Straat	22196908
7 27-06-1997	Saneringsplan	De Straat	22196909
8 01-01-1997	Saneringsplan		(niet downloadbaar)
9 01-05-1995	Indicatief onderzoek	SGS	(niet downloadbaar)

10	01-01-1995	Verkennd onderzoek NVN 5740	SGS	(niet downloadbaar)
11	01-02-1989	Sanerings evaluatie	IWACO	(niet downloadbaar)
12	01-01-1988	Orienterend bodemonderzoek	IWACO	(niet downloadbaar)

(Historische) bedrijfsactiviteiten

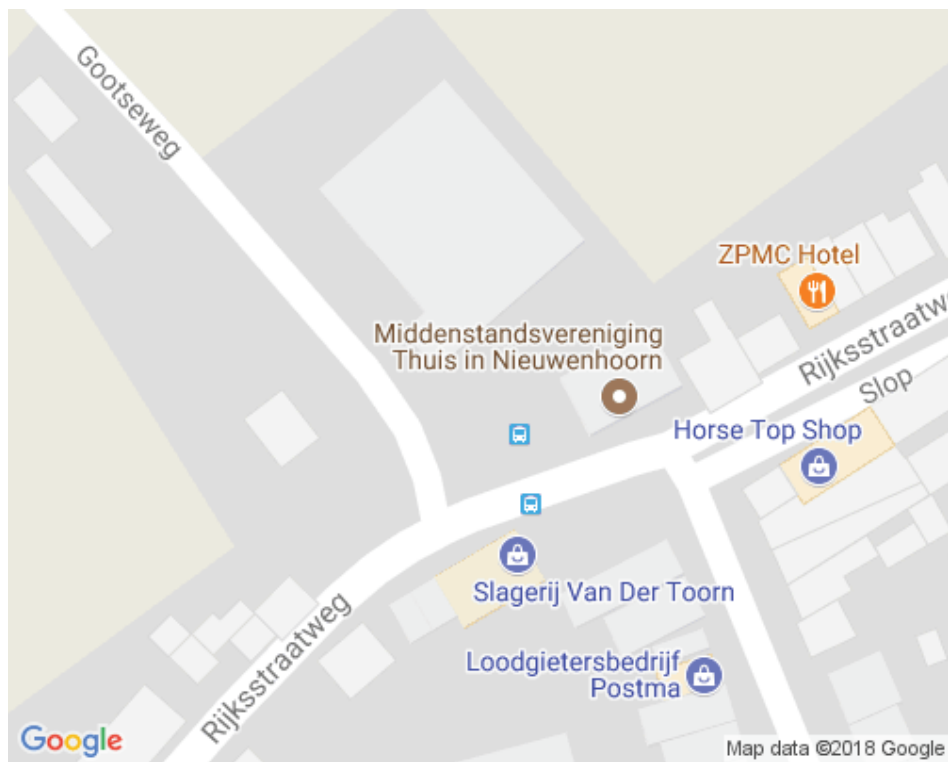
Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
smederij	1933	onbekend
benzinepompinstallatie	1960	onbekend
benzine-service-station	1972	onbekend

Vergunningen (definitief)



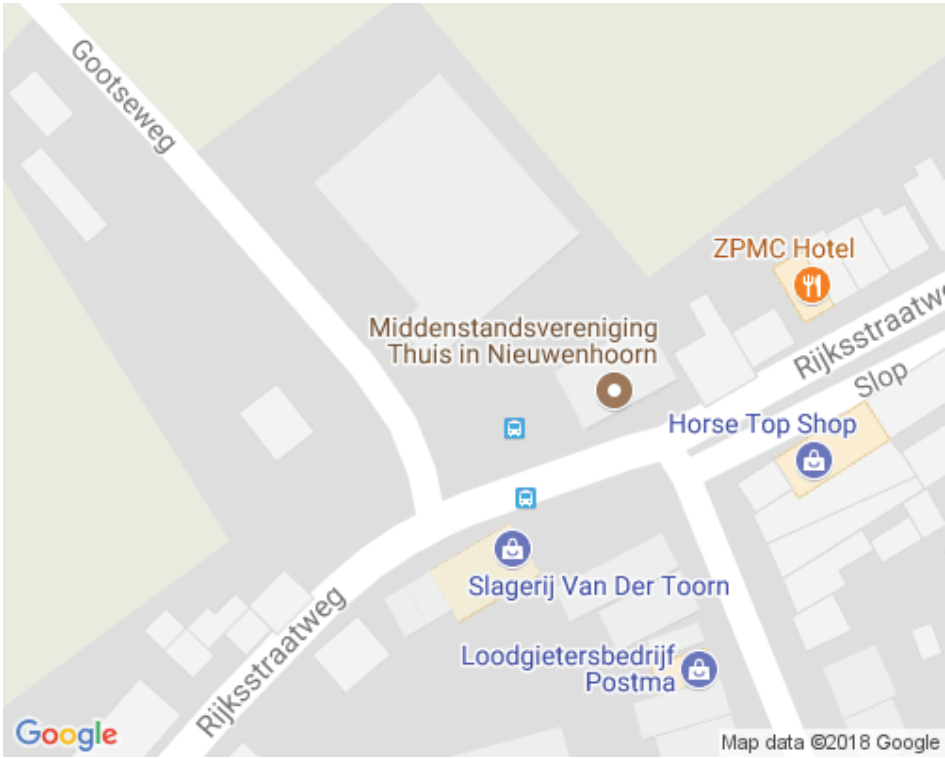
Geen data gevonden voor vergunningen (definitief)

Vergunningen (ontwerp aanwezig)



Geen data gevonden voor vergunningen (ontwerp aanwezig)

Meldingen



Geen data gevonden voor meldingen

Bijlage, behorend bij
D.C.M.R. nr. g34024/13/g 2000
851

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

Postbus 270
2600 AG Delft
Antonia Veerstraat 3
2614 HT Delft
tel. +31 (0)15 2516300
fax +31 (0)15 2625365
e-mail: DeStraat@pi.net

**EVALUATIERAPPORT AMOVERING/
BODEMSANERING VOORMALIG
TANKSTATION**

Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis

Subat projectnr. : 1298

ordernr. : 10861.0

Opdrachtgever:

Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations (SUBAT)

Opgesteld door : De Straat Milieu-adviseurs B.V.

Projectnummer : B6616

Documentnaam : F:\bodem\B6616\B6616EVA.rap

Status rapport : definitief evaluatierapport

Datum : 28 augustus 2000

Minder milieubelastend zuurvrij en chloorvrij papier

EVALUATIERAPPORT van de **AMOVERING/BODEMSANERING van VOORMALIGE TANKSTATIONS**

Het doel van dit evaluatierapport is een beschrijving te geven van de uitgevoerde werkzaamheden t.b.v. de amovering/bodemsanering ter plaatse van het voormalig verkooppunt voor motorbrandstoffen: Rijksweg 247 te Hellevoetsluis, projectnummer 1298.

1 Algemene gegevens

1.1 Gegevens opdrachtgever

naam	: Bodemsaneringsfonds SUBAT
adres	: K.P. van de Mandelelaan 32
postcode + woonplaats	: 3062 MB Rotterdam
telefoon	: 010-4 52 00 92
telefax	: 010-4 52 31 04

1.2 Locatiegegevens

adres	: Rijksweg 247
postcode + woonplaats	: 3222 KE Hellevoetsluis
gemeente	: Hellevoetsluis
naam grondeigenaar	: V & M Beheer B.V.
contactpersoon locatie:	
naam	: M.A. Vries
telefoon	: 0181 31 21 77
kadastrale aanduiding	: gemeente: Hellevoetsluis
	: sectie: K nummer: 210
coördinaten	: X-069246 Y-430426

1.3 Saneringsplan

rapport (referte/datum)	: B3458sp.rap d.d. 27 juni 1997
bevoegd gezag Wbb	: Provincie Zuid-Holland
indiening rapport bij bevoegd gezag (referte/datum)	: WS/PLL/35178-1298 d.d. 13 november 1997
beschikking bevoegd gezag Wbb (referte/datum)	: 934024/840 d.d. 31 maart 1998

2 Bijlagen

1. Tekeningen
 - 1.1. Kadastrale tekening
 - 1.2. Ontgravingsgrenzen en diepte (revisie)
 - 1.3. Onttrekkingssysteem (revisie)
2. Controlemetingen grond
Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters
3. Controlemetingen grondwater
Tabel 1: Analyseresultaten
Tabel 2: Meterstanden, debieten en grondwaterstanden
4. Analysecertificaten grond en grondwater

3 Uitvoeringsperiode amovering/sanering

Het verwijderen van de tank is uitgevoerd in de periode 20 tot 21 april 1999.
De grondsanering is uitgevoerd in de periode 13 april tot en met 6 mei 1999.
De grondwatersanering is gestart op 1 juni en is nog gaande.

4 Contractors

Uitvoering werkzaamheden:

- Van Dijk Maasland B.V. (hoofdaannemer tevens erkend tanksaneerder)

Milieukundige begeleiding:

- De Straat Milieu-adviseurs B.V.

Directievoering:

- grondsanering: Subat
- grondwatersanering: De Straat Milieu-adviseurs B.V.

5 Aanpak en doelstelling amovering/sanering

De amovering en bodemsanering is uitgevoerd zoals beschreven in het saneringsplan, overeenkomstig de daarin opgenomen doelstelling.

6 Uitvoering amovering/sanering

6.1 Grondsanering

Grondbalans

In het volgende overzicht is de balans opgenomen van de hoeveelheden ontgraven, afgevoerd en aangevoerd materiaal (grond, tanks en eventueel ander materiaal); tevens is de verwerking en bestemming van het afgevoerde materiaal aangegeven.

Ontgraven/verwijderd/ afgevoerd materiaal	Hoeveelheid ¹⁾		Verwerking	Innemer	Afvalstroom- nummer
	m ³ vast	ton			
1. Grond					
- verontr.	511 (605) ²⁾	870 (970) ²⁾	reiniging	Arcadis Heidemij	080438018797
- twijfel	0 (0) ²⁾	0 (0) ²⁾			
- schoon	240		teruggeplaatst ³⁾		
2. Overig materiaal					
- schoon puin	27	55	stort	Recl. Combinatie Zestienhoven	080438018797
Totaal ontgraven	778				
Totaal afgevoerd	538	925			
3. Tankvolume	6				
Totaal afgevoerd (incl. tankvolume)	544				
Aangevoerd materiaal	Hoeveelheid ⁴⁾		Herkomst	Leverancier	
	m ³ los	ton			
Aanvulzand ⁵⁾	640		put 1016 te Maas- sluis	Aannemer	

¹⁾ aantal m³ grond en overig materiaal: schatting gebaseerd op de afmetingen van de ontgraving, het aantal afgevoerde vrachten in combinatie met de capaciteit van de vrachtauto's en op de omvang van de depots;

aantal tonnen: vastgesteld door weging;

²⁾ tussen haakjes: hoeveelheden volgens het saneringsplan.

³⁾ op basis van analyseresultaten gronddepot.

⁴⁾ hoeveelheid gebaseerd op leveringsbonnen.

⁵⁾ het verschil tussen de totale hoeveelheid afgevoerd materiaal en de hoeveelheid aanvulzand wordt veroorzaakt door:

- de verhouding losse/vaste m³.

Toelichting op verloop en resultaat grondsanering

- de ontgravingscontouren en -diepte zijn aangegeven in bijlage 1.2;
- de resultaten van de controlebemonstering van de grond zijn opgenomen in bijlage 2;
- er is 870 ton verontreinigde grond afgevoerd in plaats van 970 ton. Dit verschil wordt veroorzaakt doordat de verontreinigingscontour kleiner bleek dan op basis van het milieukundig bodemonderzoek was vastgesteld.

6.2 Grondwatersanering**Tijdens grondsanering**

Onderdeel	Onttrekking
Systeem onttrekking	open bemaling
Diepte/filterstelling (m-mv)	2,0-3,0
Aantal filters	n.v.t.
Tijdsduur onttrekking (dagen)	15
Totaal volume onttrekking (m ³)	0,5
Gem. debiet (m ³ /u)	nihil
Gem. gehalten in onttrokken grondwater	
- minerale olie (µg/l)	< 50
- BTEX (µg/l)	< 1,0
Lozing op	riool
Waterzuivering: - voorzieningen	striptoren
- tijdsduur	onbekend

Feitelijke grondwatersanering

Onderdeel	Onttrekking ondiepe grondwater	Onttrekking diepere grondwater
Systeem onttrekking	drain	verticale filters
Diepte/filterstelling (m-mv)	2,5	5,0-6,0
Aantal filters	n.v.t.	5
Tijdsduur onttrekking (dagen)	n.v.t.	7
Totaal volume onttrekking (m ³)	n.v.t.	165
Gem. debiet (m ³ /u)	n.v.t.	< 1,0
Gem. gehalten in onttrokken grondwater		
- minerale olie (µg/l)	n.v.t.	onbekend
- BTEX (µg/l)	n.v.t.	onbekend
Lozing op	riool	
Waterzuivering: - voorzieningen	geen	
- tijdsduur	n.v.t.	

Toelichting op verloop en resultaat grondwatersanering

- het onttrekkingssysteem voor de feitelijke grondwatersanering en de controlepeilbuizen zijn aangegeven in bijlage 1.3;
- in de tabellen 1 en 2 van bijlage 3 zijn resp. de kwalitatieve gegevens (analyseresultaten van controlepeilbuizen, influent en effluent) en de kwantitatieve gegevens (debieten, grondwaterstanden) van de grondwatersanering opgenomen;
- De freatische controlepeilbuizen bleken bij bemonstering schoon, daarom is besloten de onttrekking uit de drain niet op te starten. De diepe peilbuis bleek wel verontreinigd, daarom is op 1 juni 1999 de filterbemaling aangezet. Wegens een schademelding is uit voorzorg de bemaling weer gestopt. Uit periodieke bemonstering nadien van het diepere grondwater blijkt dat de concentraties BTEX sterk zijn afgenomen, zodat besloten is de sanering af te ronden.

7 Tank

Tank	Inhoud (m ³)	Behandeling/verwerking	afvalstroomnr./ reinigingscertificaat
euroloodvrij	6	verwijderd	05T1891290S8

De verwijderde tank is verschroot bij Vurec B.V. te Apeldoorn. Gelijktijdig met de verwijdering van de tank is het bijbehorend leidingwerk verwijderd.

8 Civieltechnische voorzieningen

Geen.

9 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen	Diameter	Aard materiaal	Diepte (m-mv)	Getroffen voorzieningen
Elektra (huisaansl.)	n.v.t.	n.v.t.	0,80	opgehangen
Riool (huisaansl.)	n.v.t.	n.v.t.	0,80	ondersteund

10 Vervolgfase sanering

Geen.

11 Meldingen/vergunningen

Melding lozing (WVO)

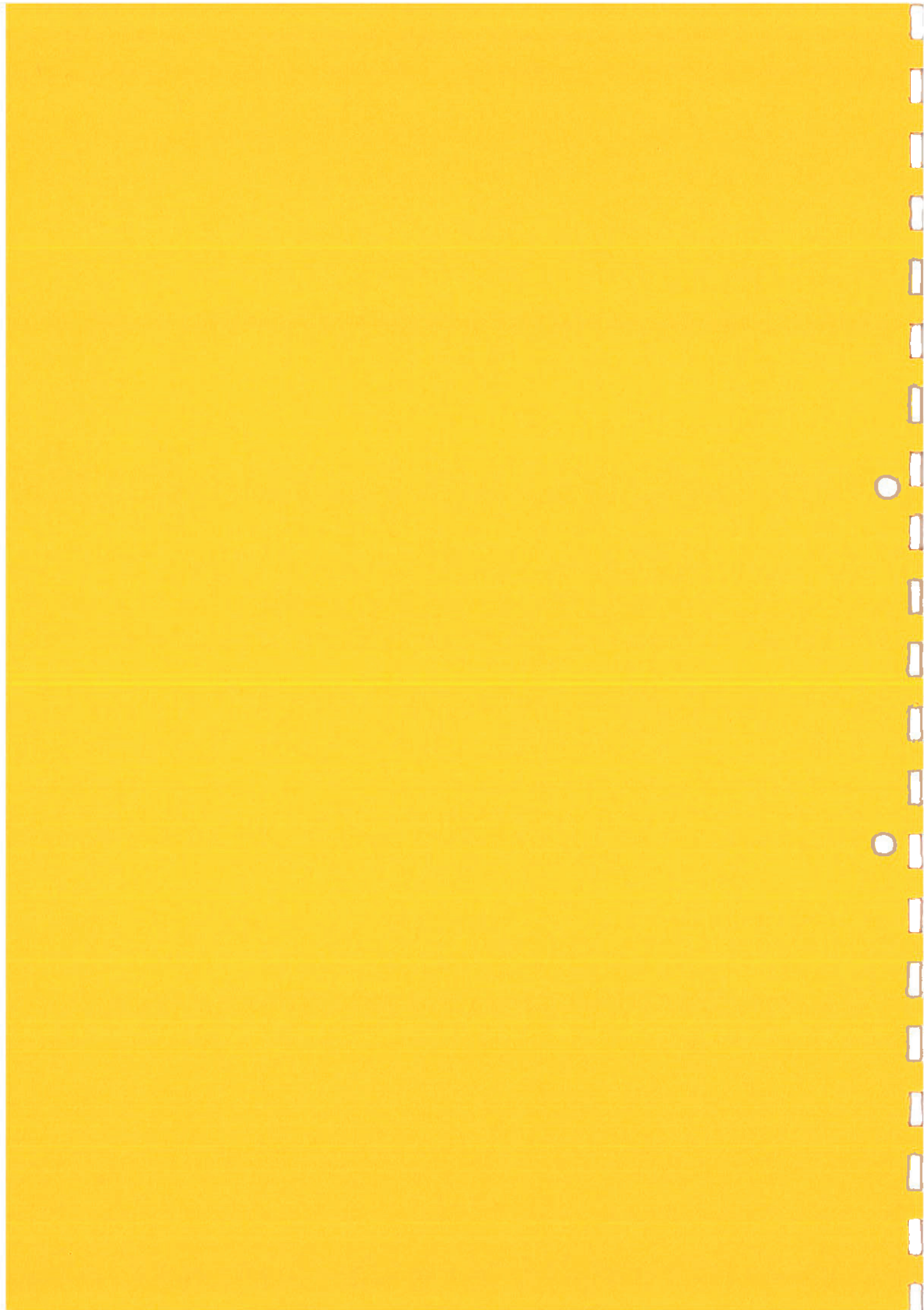
Vergunning aansluiting riolering

Melding grondwateronttrekking

Melding transport verontreinigde grond

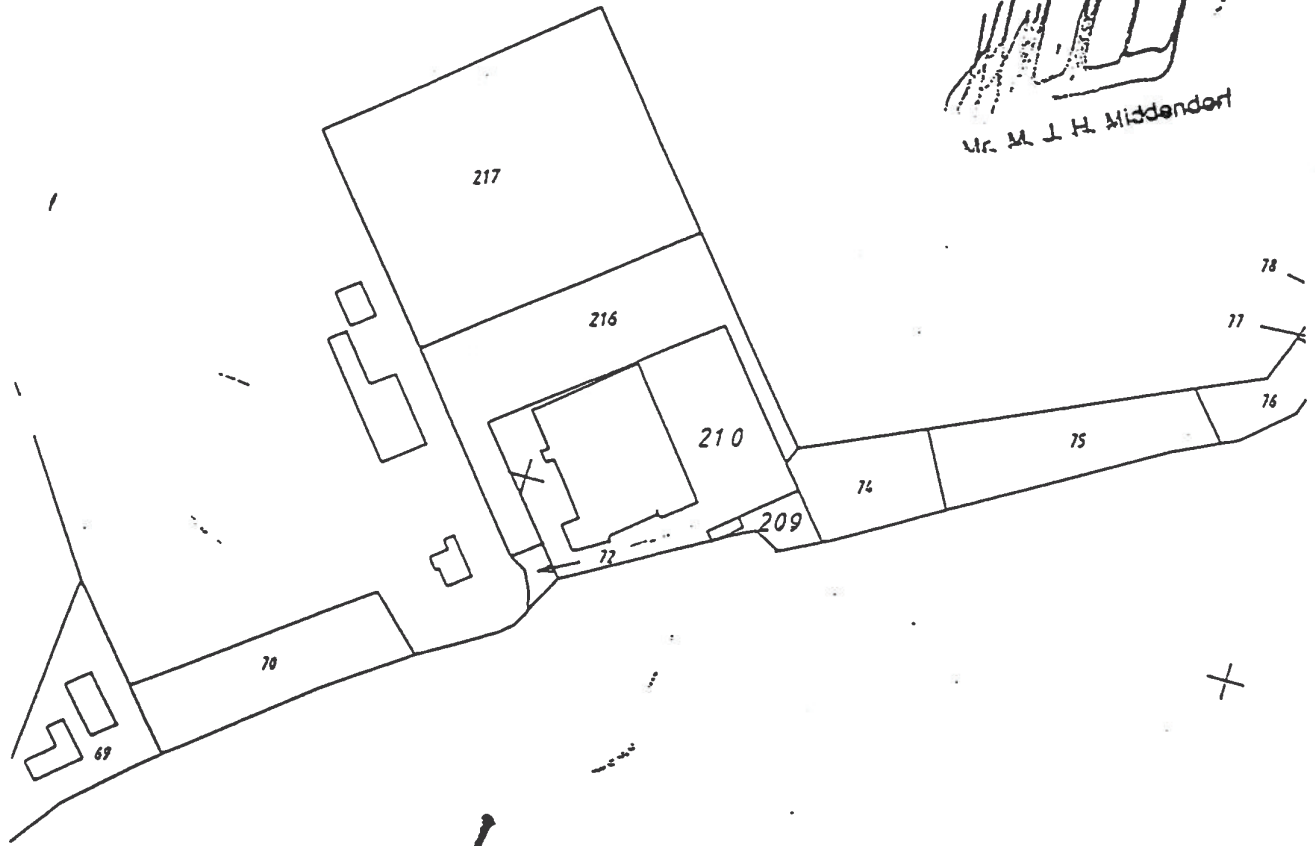
12 Veiligheid/logboek

De uitgevoerde werkzaamheden zijn gedetailleerd vastgelegd in een logboek.

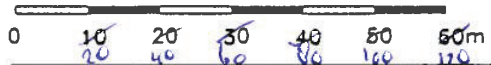


Voor eensluidend uittreksel
Reg. Hyp. 11 volgnr. 29015
Recht f 22,35
Rotterdam, 31 AUG 1992
De bewaarder van het
Kadaster en de Openbare
Registers

[Handwritten signature]
Mr. M. J. H. Middendorp



Uittreksel van de kadastrale kaart
Gemeente *Kr Hellevoetsluis*
Sectie *K*
Schaal van 1 op 2000
De auteursrechten zijn voorbehouden
aan de Staat der Nederlanden



gemeente : Hellevoetsluis
sectie : K
nummer(s) : 210
afgifte datum : 31-8-1992

BLIJDGE		KADASTRALE TEKENING	
PROJECT		RIJKSSTRAATWEG 247, HELLEVOETSLUIS (COORDINATEN 069246,430426)	
OPDRACHTGEVER		SUBAT	
DATUM	SCHAAL	SUBATCODE	PROJECTNR.
6-8-99	1:2000	1298	8 6616

BLIJDGENR. 1.1

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

6616KAD

Bijlage 2: Controlemetingen grond

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters

Monster- code ¹⁾	Diepte (m-mv)	Grondsoort/ bodemtype ²⁾	Zintuiglijke wa- arnemingen ³⁾		Analyseresultaten grond (gehaltes in mg/kg) ⁴⁾ Parameters						Mon- sterne- datum
			geur	olie resc- tie	minera- le olie	ben- zeen	tolueen	ethyl- ben- zeen	xylenen	dro- ge stof (%)	
Eindmonsters											
B4	2,5-2,7	K/2	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	47,6	20-04
W5	1,0-2,0	K/1	-	-	55	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	70,3	21-04
W8-2	1,0-2,0	K/1	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	76,8	23-04
B7	2,8-3,0	V/3	-	-	85	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	17,3	23-04
B8-2	2,8-3,0	V/3	-	-	55	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	16,4	26-04
W9-2	1,0-2,0	K/1	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	77,4	26-04
W10	1,0-2,0	K/1	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	74,5	26-04
V13	0,7-1,5	K/1	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	78,2	27-04
B16	2,0-2,2	K/2	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	52,2	28-04
W17	1,0-1,8	K/1	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	77,5	28-04
B18	2,0-2,2	V3	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	17,6	04-05
W19	1,0-1,8	K/1	-	-	< 50	0,10	<0,05	<0,05	<0,05	78,1	04-05
Tussenmonsters (door verdere ontgraving verwijderd)											
V1	1,2-1,5	K/1	-	-	< 50	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	79,1	14-04
V2	1,0-1,5	K/1	-	-	76	<0,05	1,0	3,9	3,2	70,2	14-04
V3	1,0-1,5	K/1	-	-	< 50	0,27	<0,05	0,17	0,21	77,2	14-04
W6	1,0-2,0	K/1	-	-	< 50	0,10	<0,05	<0,05	0,82	71,8	21-04
B8	2,3-2,5	K/2	-	-	100	0,49	<0,05	<0,05	<0,05	23,5	23-04
W9	1,0-2,0	K/1	-	-	< 50	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	75,7	23-04
H11	1,2	k/1	B1	-	< 50	0,42	0,22	0,74	1,8	79,5	26-04
Depotmonsters											
D12	Z/4	bovangrond	-	-	< 50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	93,2	26-04
Toetsingswaarden VROM (1994) ⁵⁾											
Bodemtype 1											
S-waarden					140	0,05	0,05	0,05	0,05		
I-waarden					14000	2,3	364	140	70		
Bodemtype 2											
S-waarden					70	0,05	0,05	0,05	0,05		
I-waarden					7000	1,4	182	70	35		
Bodemtype 3											
S-waarden					10	0,05	0,05	0,05	0,05		
I-waarden					1000	0,2	26	10	5		

- 1) W = wandmonster
 B = monster putbodem
 D = monster deoot
 A = monster aangevoerde aanvulgrond

V = (verticale) boring
 H = horizontale boring
 S = schuine boring

- 2) Grondsoort:
 Z = zand V = veen
 K = klei P = puin
 L = leem A = afvalresten

Bodemtype 1: Vz1
 2: Kz1h3
 3: Zs1h1

3)

Geur		Olie-reactie
Waarnemingen	Gradatie	
O = oliegeur S = benzinegeur D = gasoliegeur P = petroleumgeur A = afwijkende geur	1 = zeer licht 2 = licht 3 = matig 4 = sterk	- = geen + = wel

4) C10-40 = ketenlengte minerale olie

- 5) Bodemtype 1: lutum 4%, org. stof 28%
 Bodemtype 2: lutum 19%, org. stof 14%
 Bodemtype 3: lutum 3%, org. stof 1%

Bijlage 3: Controlemetingen grondwater

GRONDWATERSANERING PROJECT	Projectnummer	1298
	Locatie (plaats en straat)	Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis

TABEL 1: Analyseresultaten (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

DATUM	INFLUENT		EFFLUENT			CP100 (1,8-2,8 m-mv)		CP200 (1,8-2,8 m-mv)		CP300 (5,0-6,0 m-mv)		CP400 (5,0-6,0 m-mv)	
	MO	BTEX	MO	BTEX	CZV (mg/l)	N-kjeld. (mg/l)	Onopg. bestandd. (mg/l)	MO	BTEX	MO	BTEX	MO	BTEX
Tijdens grondsanering 4.300 2.000	27-04-99	1270	<50	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bemonstering controlepeilbuizen													
12-05-99	-	-	-	-	-	-	-	<50	<1,0	1360 260 ¹⁾	745,2 ¹⁾	-	-
Tijdens grondwatersanering													
07-06-99	-	-	-	-	-	-	-	<50	1,1	290 511,2	511,2	-	-
07-09-99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<50	419,5 ²⁾	<50	<1,0
15-12-99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<50	199,4 ³⁾	<50	0,4
29-03-00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<50	3,6	<50	0,4
28-04-00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<50	9,7	-	-
TOETSINGSWAARDEN:	MO	B	T	E	X								
S-waarde:	50	0,2	0,2	0,2	0,2								
I-waarde:	600	30	1.000	150	70								

1) Betreft 12-uurs spoed analyse
2) Bestaat voornamelijk uit benzeen (200 µg/l) en xylenen (210 µg/l)
3) Bestaat voornamelijk uit xylenen (150 µg/l)

27

GRONDWATERSANERING PROJECT		Projectnummer	:	1298
		Locatie (plaats en straat)	:	Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis

TABEL 2: Meterstanden, debieten en grondwaterstanden								
DATUM	meterstand (m³)	DEBIET		m³ (cum)	GRONDWATERSTAND (m-bkbi)			
		m³/u			CP100 (1,8-2,8 m-mv)	CP200 (1,8-2,8 m-mv)	CP300 (5,0-6,0 m-mv)	CP400 (5,0-6,0 m-mv)
Tijdens grondsanering								
20-04-99 (start)	45818	-		-	-		-	-
04-05-99 (eind)	45975	0,5	157	-	-		-	-
Bemonstering controlepeilbuizen								
12-05-99	-	-		-	-		-	-
Tijdens grondwatersanering								
07-06-99	4111,78	-		-	1,70	1,68	1,80	-
07-09-99	-	-		-	-	-	-	-
15-12-99	-	-		-	-	-	1,42	1,46
29-03-00	-	-		-	1,19	1,13	1,49	1,53
28-04-00	-	-		-	1,21	1,20	1,07	1,56

Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater



DE STRAAT MIL./ADV. BV
dhr C van Vliet

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Hellevoetsluis
Projektnummer : B5807
Ontvangstdatum : 14-04-1999
Startdatum : 14-04-1999

Rapportnummer : 9915872 / 2
Rapportagedatum : 15-04-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	79.1	70.2	77.2
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	0.11	<0.05	0.27
tolueen	mg/kgds	<0.05	1.0	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	3.9	0.17
xylenen	mg/kgds	<0.05	3.2	0.21
MINERALE OLIE				
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	55	5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	40	5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	10	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	10	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	75	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	V1 (1.2-1.5)
X02	grond	V2 (1.0-1.5)
X03	grond	V3 (1.0-1.5)





DE STRAAT MIL./ADV. BV
dhr C van Vliet

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Hellevoetsluis
Projektnummer : B5807
Ontvangstdatum : 14-04-1999
Startdatum : 14-04-1999

Rapportnummer : 9915872 / 2
Rapportagedatum : 15-04-1999

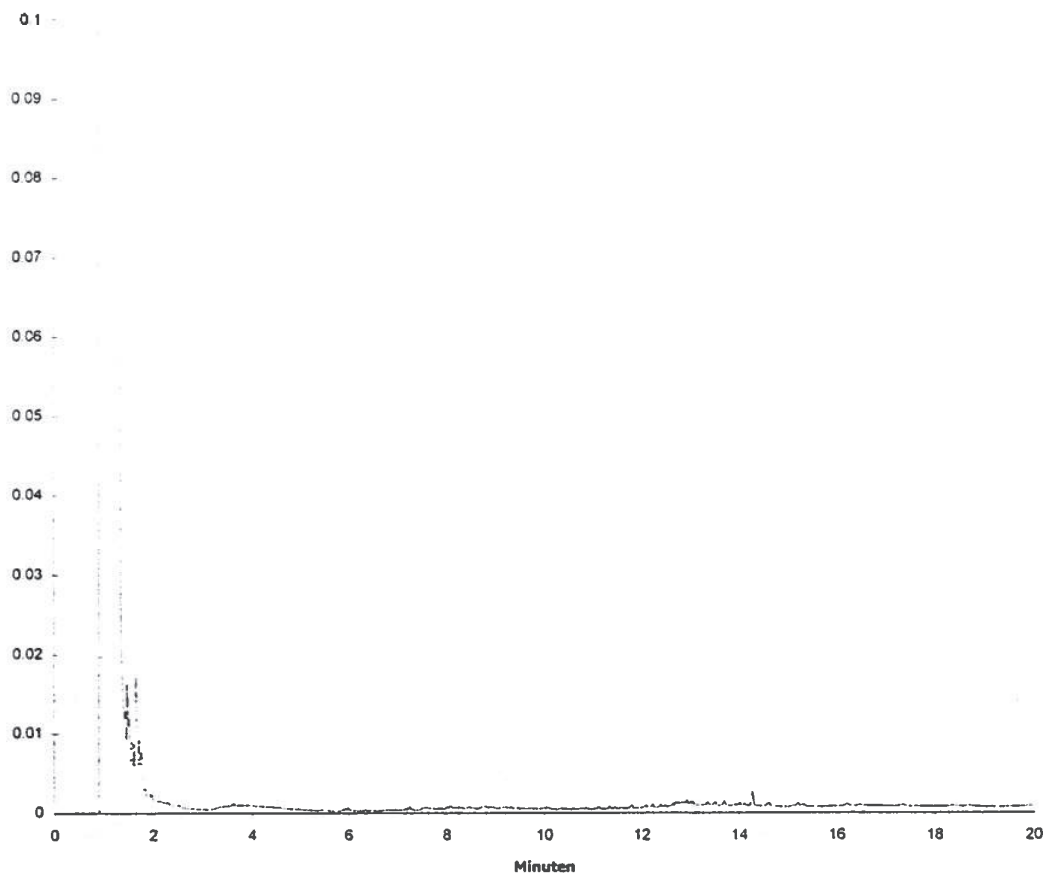
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 15872 - 001
Datum analyse: 15/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

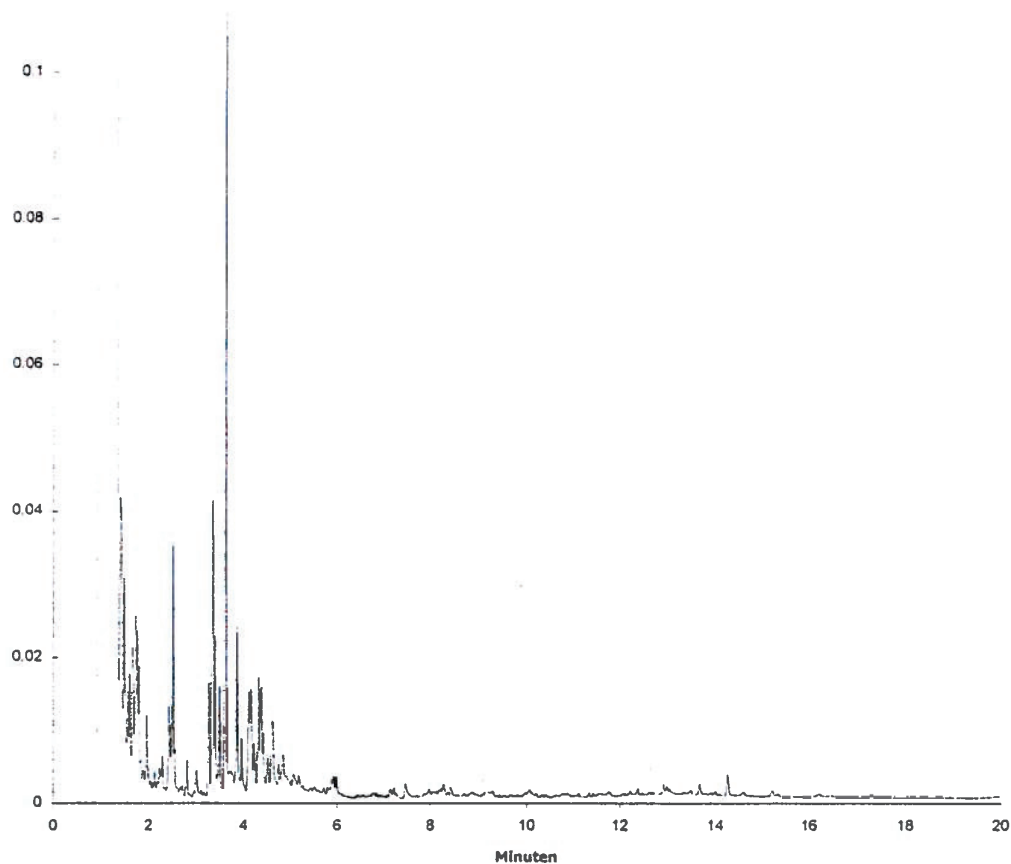
Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2	C20	9.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.7	C26	11.5
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.2	C34	14.1
motorolie	C20-C36	C14	6.4	C40	18.4
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 15872 - 002
Datum analyse: 15/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

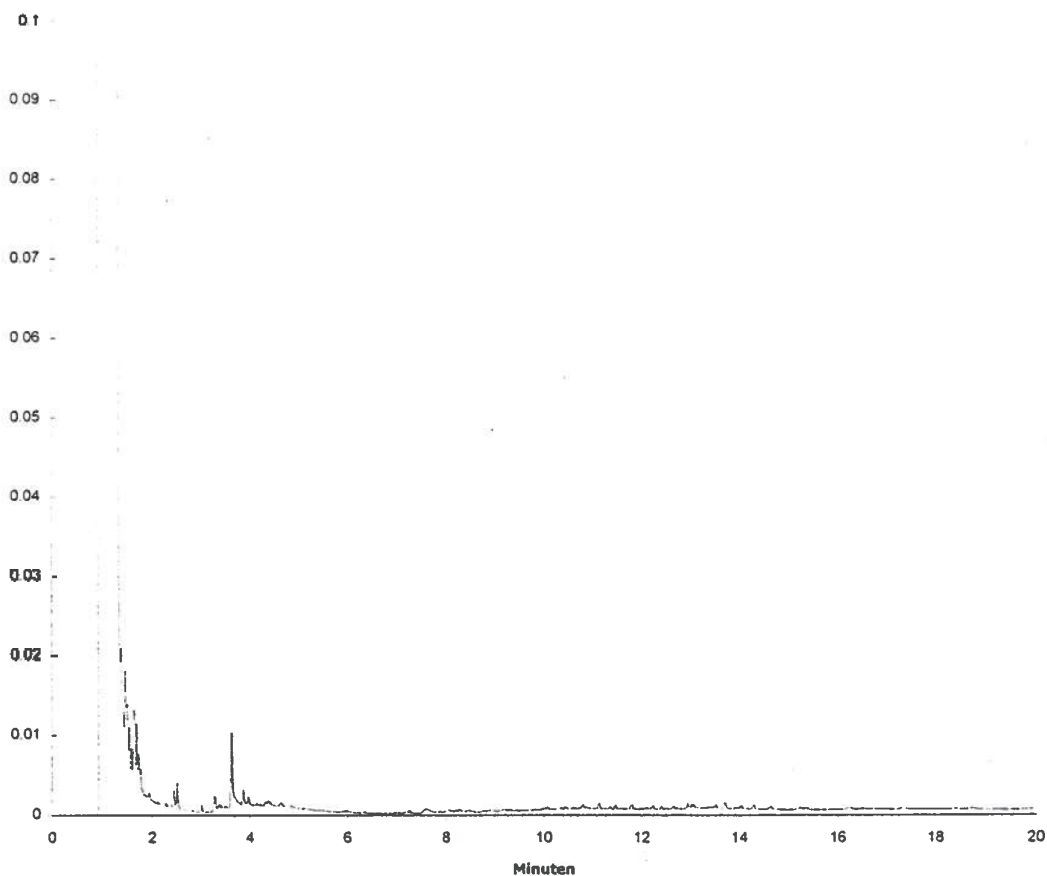
Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2	C20	9.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.7	C26	11.5
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.2	C34	14.1
motorolie	C20-C36	C14	6.4	C40	18.4
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 15872 - 003
Datum analyse: 15/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2	C20	9.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.7	C26	11.5
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.2	C34	14.1
motorolie	C20-C36	C14	6.4	C40	18.4
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. R. Peppel

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Rijksestraatweg
Projectnummer : 85807
Ontvangstdatum : 20-04-1999
Startdatum : 20-04-1999

Rapportnummer : 9916534
Rapportagedatum : 21-04-1999

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	47.6
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05
MINERALE OLIE		
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	10
fractie C20 - C26	mg/kgds	10
fractie C26 - C34	mg/kgds	15
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50 1)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B4





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. R. Peppel

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 20-04-1999
Startdatum : 20-04-1999

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 9916534
Rapportagedatum : 21-04-1999

Opmerkingen

- 1) Een gedeelte van het gerapporteerde gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monster-extract.
De clean-up met silica-gel (volgens NEN-voorschrift) is in dit geval niet afdoende om alle humuszuren te verwijderen.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





DE STRAAT MIL./ADV. BV
dhr A. van Veen

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 21-04-1999
Startdatum : 21-04-1999

Rapportnummer : 9916850
Rapportagedatum : 22-04-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	70.3	71.8
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	0.10
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	0.82
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	25	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	10	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	10	10
fractie C34 - C40	mg/kgds	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	55	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	W5
X02	grond	W6





DE STRAAT MIL./ADV. BV
dhr A. van Veen

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : B5807
Ontvangstdatum : 21-04-1999
Startdatum : 21-04-1999

Rapportnummer : 9916850
Rapportagedatum : 22-04-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



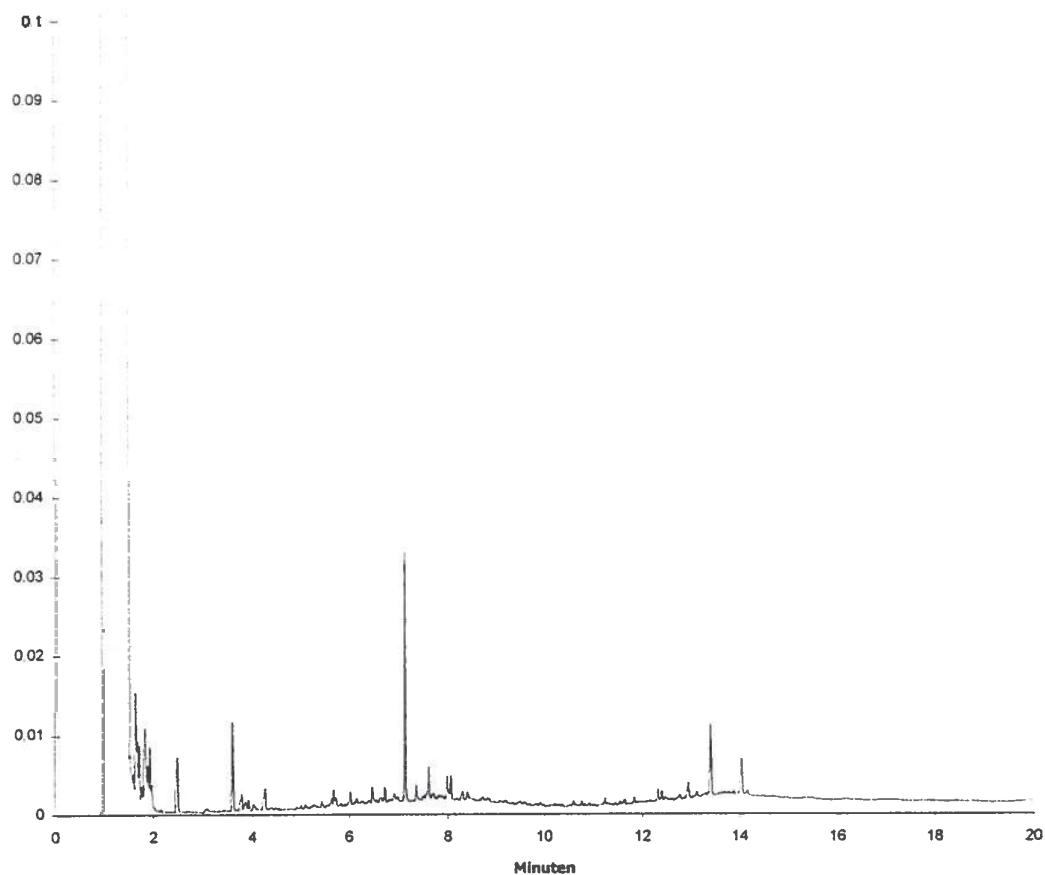
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

16850 - 001

Datum analyse:

22/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2	C20	8.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.6	C26	10.9
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5	C34	13.3
motorolie	C20-C36	C14	6.1	C40	16
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

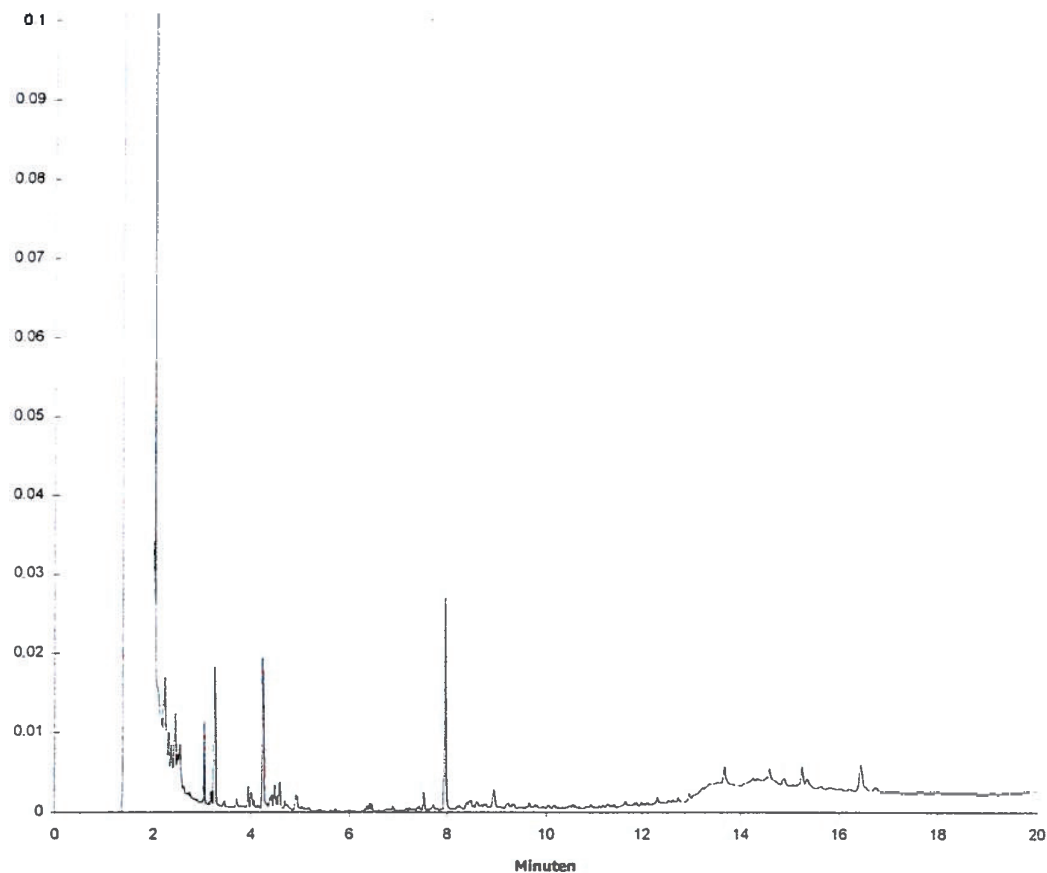
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

16850 - 002

Datum analyse:

22/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.7	C20	9.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4.3	C26	12
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.7	C34	15
motorolie	C20-C36	C14	6.9	C40	20.2
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. R. Peppel

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 23-04-1999
Startdatum : 23-04-1999

Rapportnummer : 9916F88
Rapportagedatum : 26-04-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	76.8	17.3	23.5	75.7
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.49	0.11
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE					
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5	10	5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	10	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	20	65	80	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	5	15	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	85	100	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	W6-2
X02	grond	87
X03	grond	88
X04	grond	W9





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. R. Peppel

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Rijksestraatweg
Projectnummer : B5807
Ontvangstdatum : 23-04-1999
Startdatum : 23-04-1999

Rapportnummer : 9916F88
Rapportagedatum : 26-04-1999

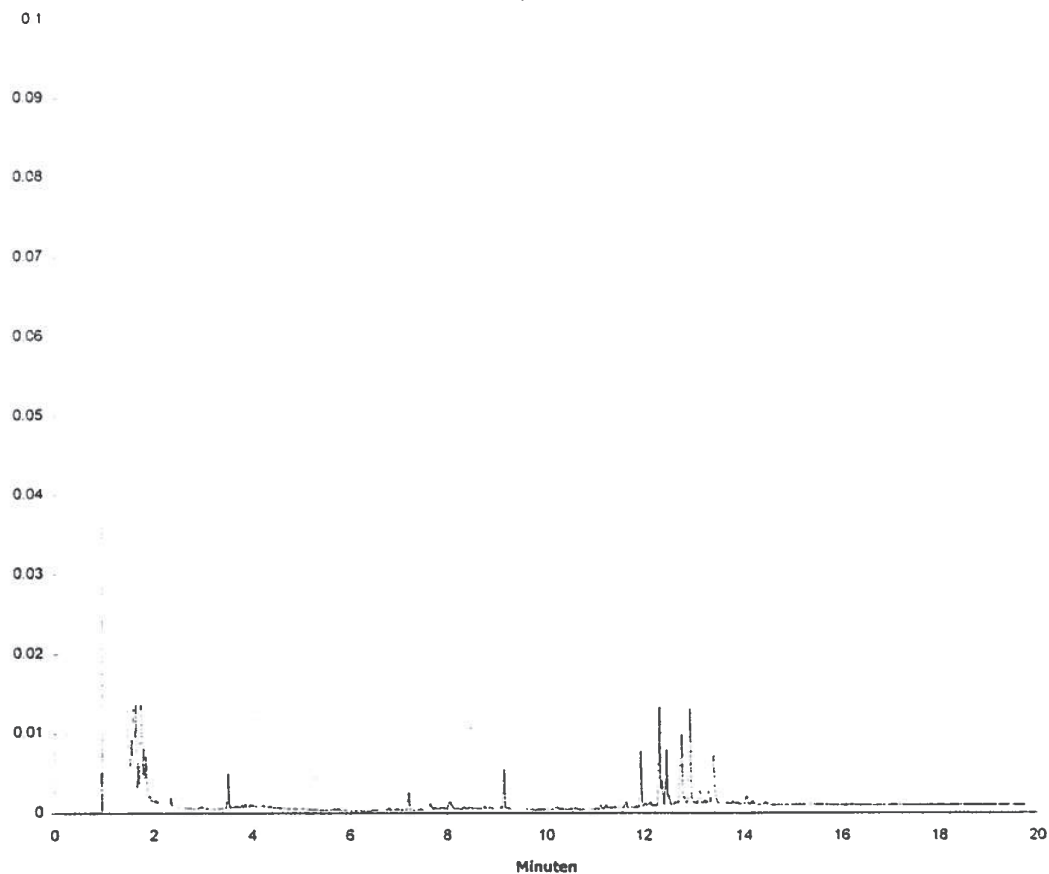
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 16f88 - 002
Datum analyse: 24/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

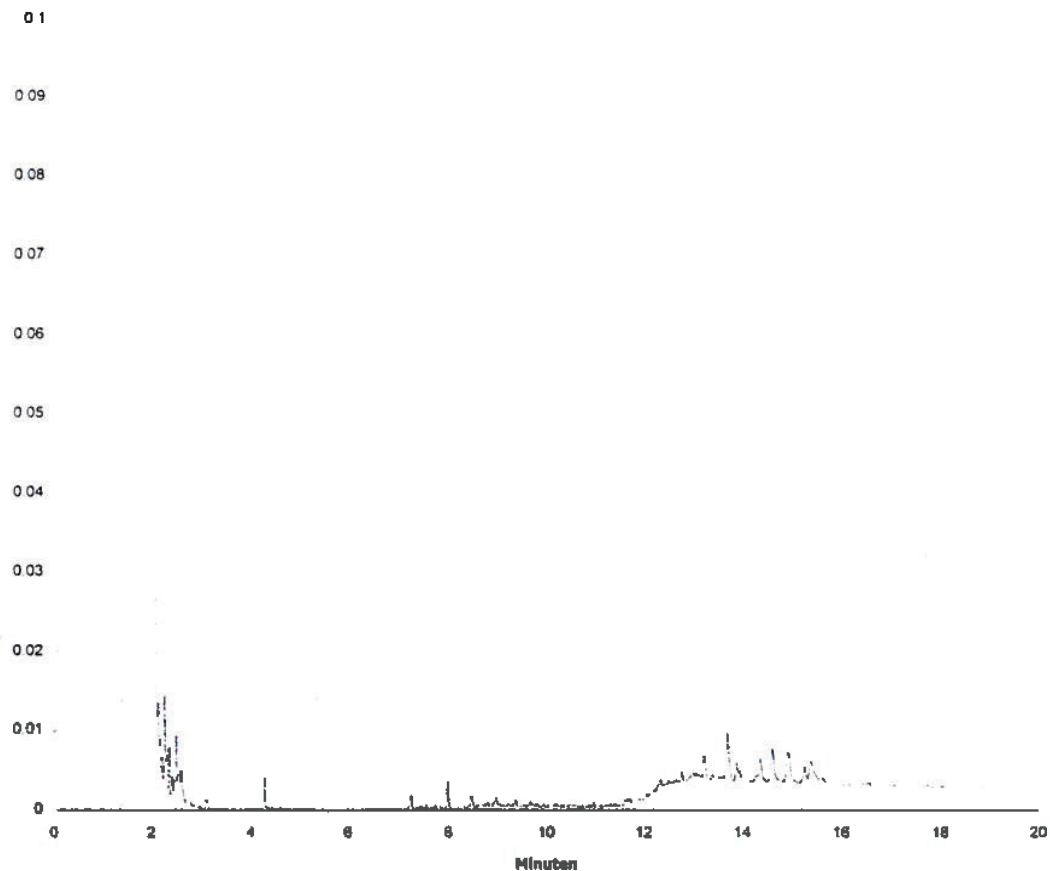
Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2	C20	8.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.6	C26	10.9
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5	C34	13.3
motorolie	C20-C36	C14	6.2	C40	16.1
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 16f88 - 003
Datum analyse: 23/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.8	C20	9.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4.4	C26	12
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.7	C34	15.1
motorolie	C20-C36	C14	6.9	C40	20.3
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

**DE STRAAT MIL./ADV. BV****Bijlage 1 van 2**

Projectnaam : Rijksestraatweg
Projectnummer : B5807
Ontvangstdatum : 26-04-1999
Startdatum : 26-04-1999

Rapportnummer : 9917189
Rapportagedatum : 27-04-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	16.4	77.4	74.5	79.5	93.2
organische stof (gloeiverl. % vd DS)						<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.42	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.22	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.74	<0.05
xylenen	mg/kgds	0.08	0.05	<0.05	1.8	<0.05
MINERALE OLIE						
fractie C8 - C10	mg/kgds	5	<5	<5	15	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	15	<5	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	20	<5	<5	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	20	<5	<5	<5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	55	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	B8-2
X02	grond	W9-2
X03	grond	W10
X04	grond	H11
X05	grond	D12





DE STRAAT MIL./ADV. BV

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 26-04-1999
Startdatum : 26-04-1999

Rapportnummer : 9917189
Rapportagedatum : 27-04-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



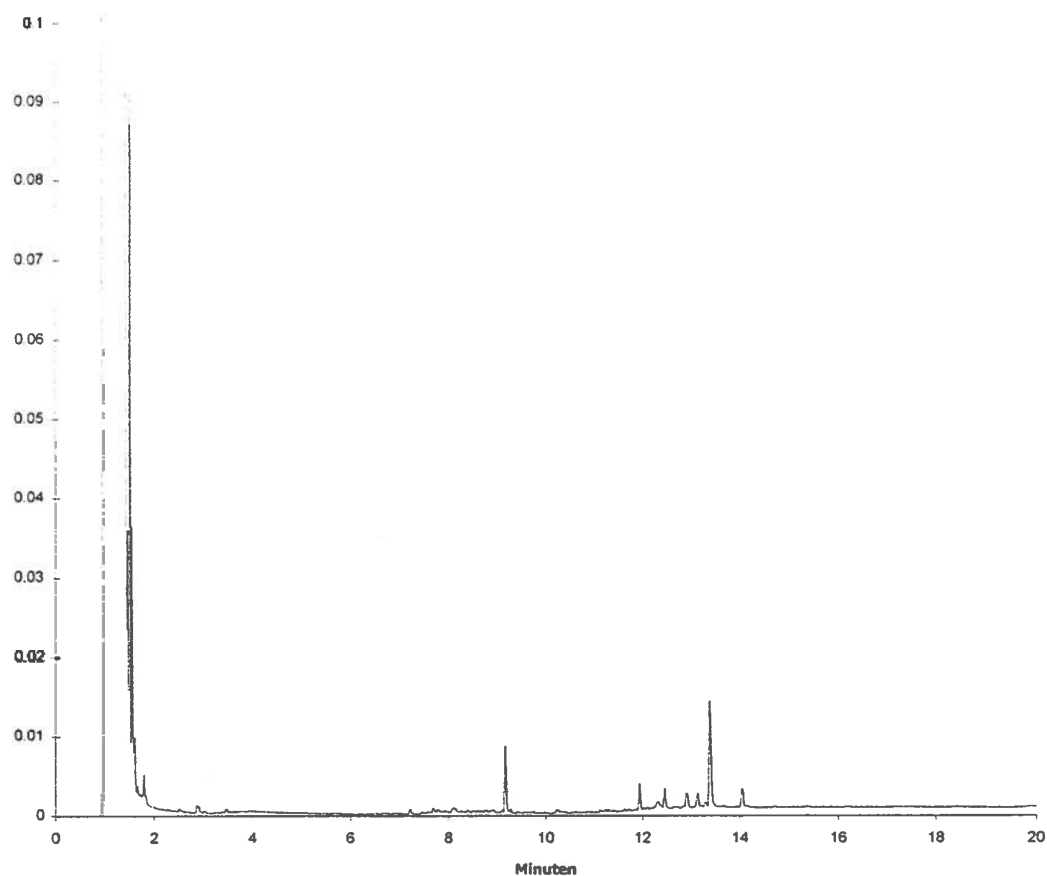
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

17189 - 001

Datum analyse:

27/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

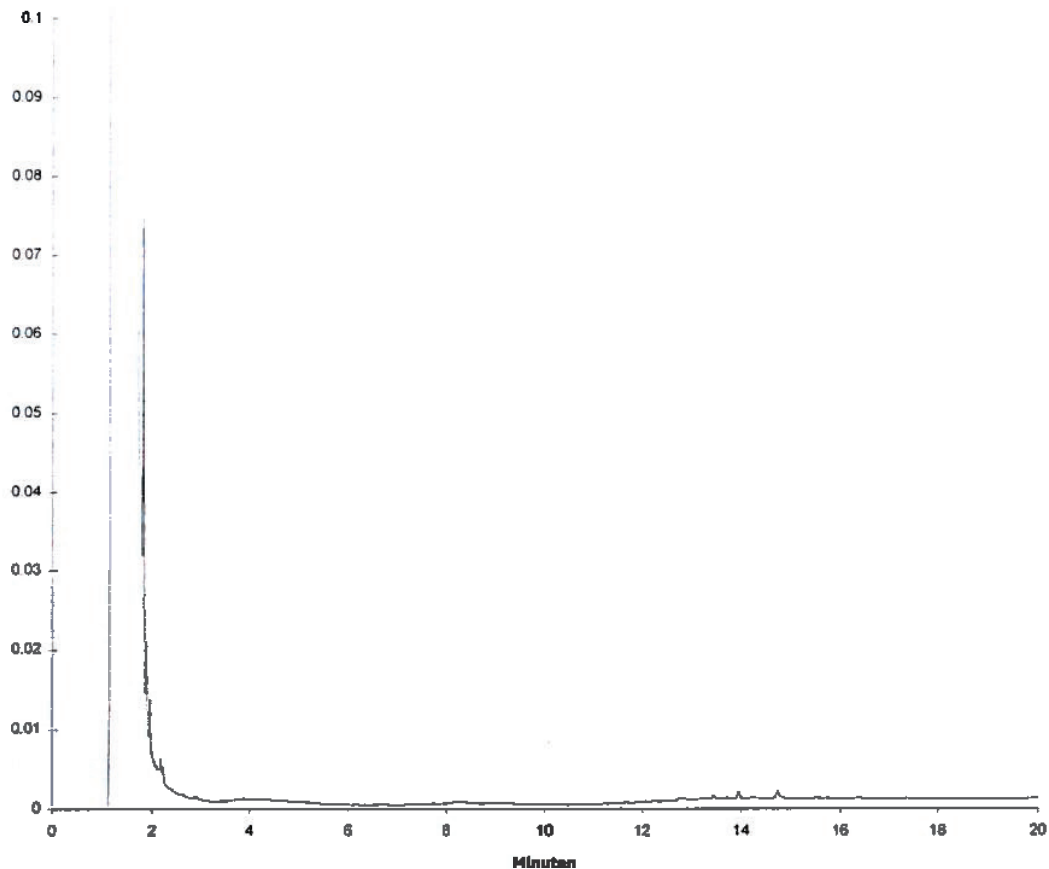
Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2	C20	8.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.6	C26	10.9
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5	C34	13.3
motorolie	C20-C36	C14	6.2	C40	16
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 17189 - 002
Datum analyse: 27/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.4	C20	9.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4	C26	11.4
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.4	C34	13.8
motorolie	C20-C36	C14	6.7	C40	17.2
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

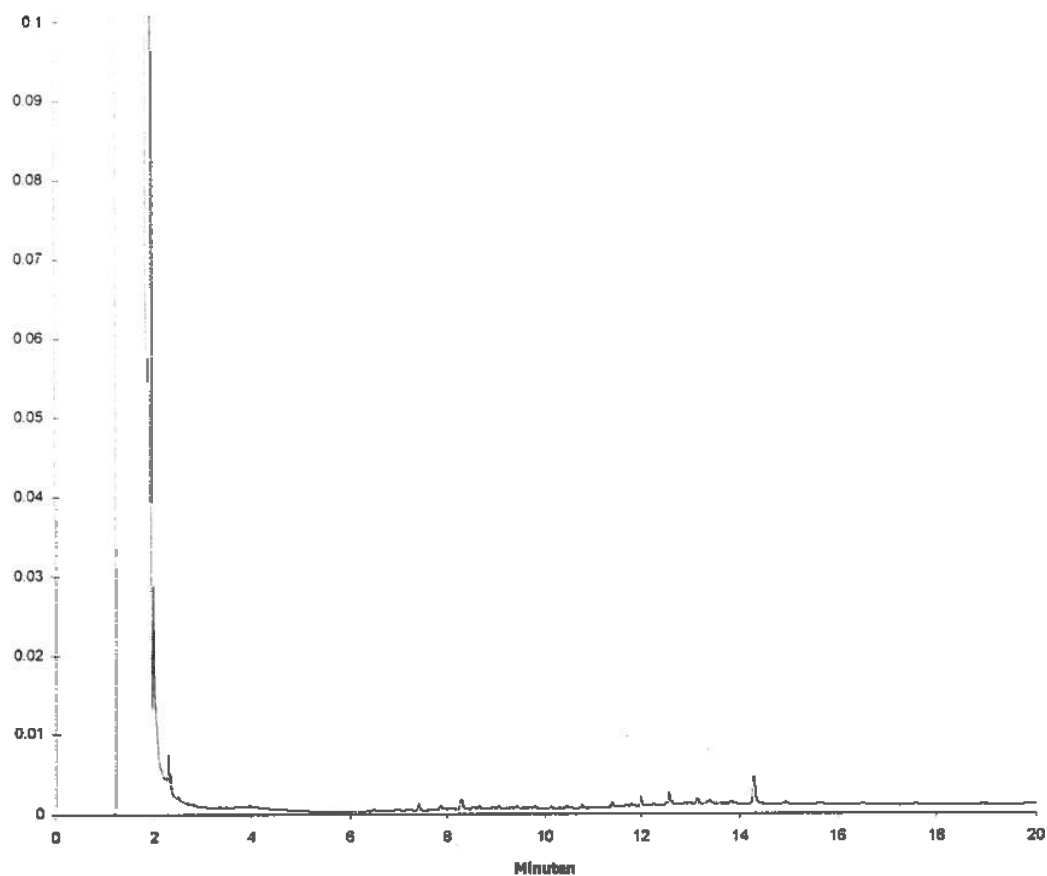
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

17189 - 003

Datum analyse:

27/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

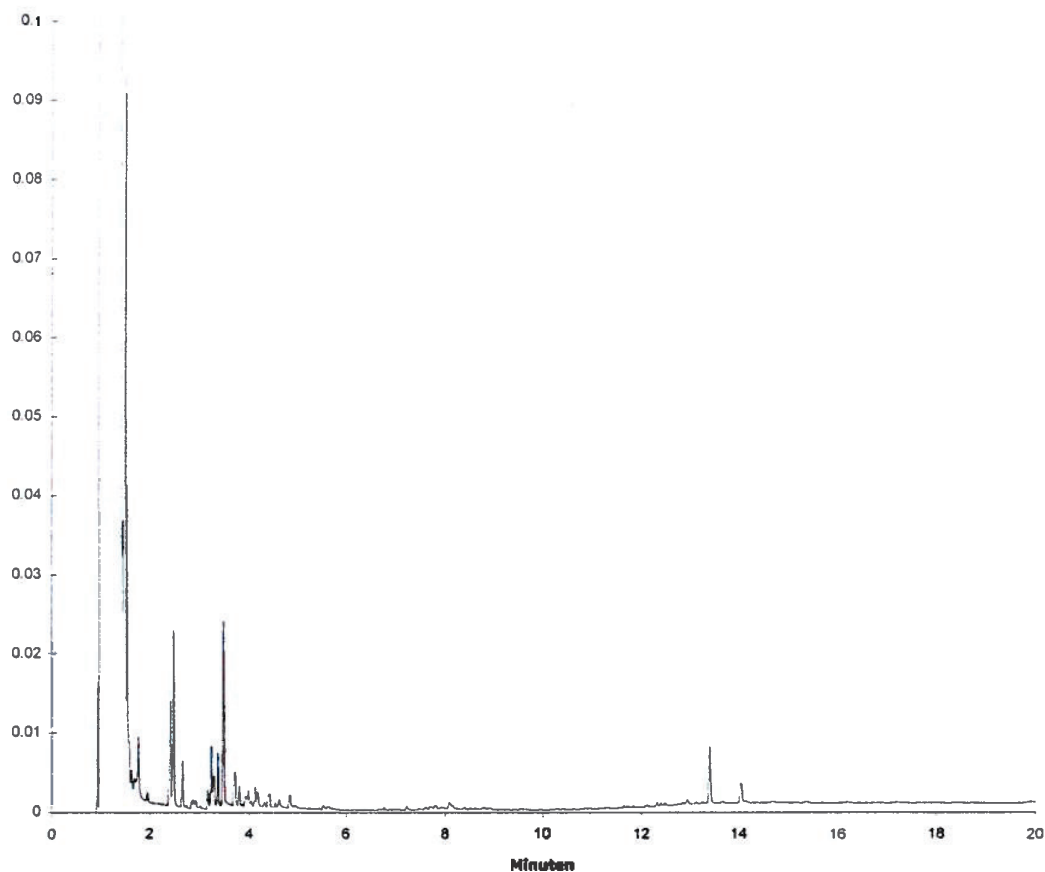
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.5	C20	9.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4.1	C26	11.1
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.4	C34	13.5
motorolie	C20-C36	C14	6.5	C40	16.4
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer:
Datum analyse:

17189 - 004
27/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine
kerosine en petroleum
diesel en gasolie
motorolie
stookolie
humus

C9-C14	C8	2	C20	8.9
C10-C16	C10	3.6	C26	10.9
C10-C28	C12	5	C34	13.3
C20-C36	C14	6.2	C40	16
C10-C36				
C28-C40				

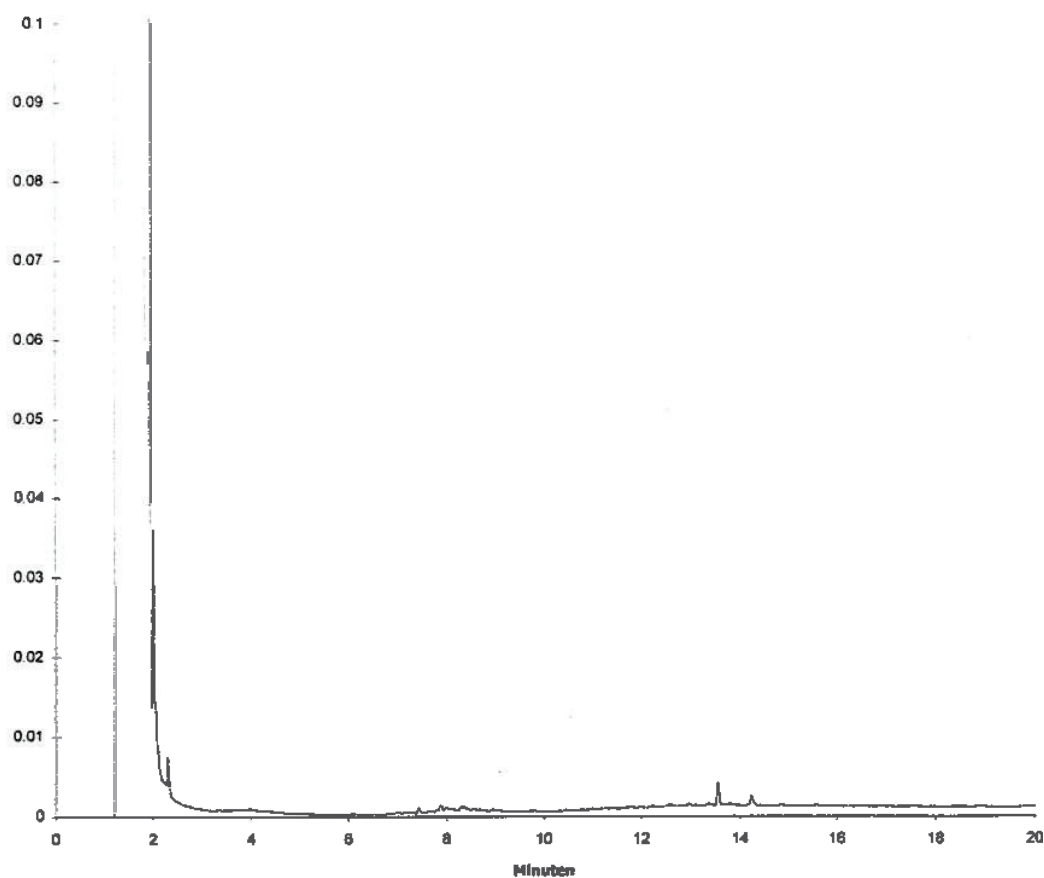
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

17189 - 005

Datum analyse:

27/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.5	C20	9.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4.1	C26	11.1
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.4	C34	13.5
motorolie	C20-C36	C14	6.5	C40	16.4
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



DE STRAAT MIL./ADV. BV
De heer A. van Veen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Rijksestraatweg
Projectnummer : B5807
Ontvangstdatum : 27-04-1999
Startdatum : 27-04-1999

Rapportnummer : 9917486
Rapportagedatum : 28-04-1999

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	78.2
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05
MINERALE OLIE		
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	V13 (0.7-1.5)
-----	-------	---------------





DE STRAAT MIL./ADV. BV
De heer A. van Veen

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 27-04-1999
Startdatum : 27-04-1999

Rapportnummer : 9917486
Rapportagedatum : 28-04-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr A. van Veen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Rijksestraatweg
Projectnummer : B5807
Ontvangstdatum : 28-04-1999
Startdatum : 28-04-1999

Rapportnummer : 9917788
Rapportagedatum : 29-04-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	52.2	77.5
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	10	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	15	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B16
X02	grond	W17





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr A. van Veen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Rijksestraatweg
Projectnummer : B5807
Ontvangstdatum : 28-04-1999
Startdatum : 28-04-1999

Rapportnummer : 9917788
Rapportagedatum : 29-04-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Ohr. R. Peppel

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 04-05-1999
Startdatum : 04-05-1999

Rapportnummer : 9918395
Rapportagedatum : 05-05-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	17.6	78.1
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	0.10
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	10	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	20	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	15	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	818
X02	grond	W19





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. R. Peppel

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Rijksestraatweg
Projectnummer : B5807
Ontvangstdatum : 04-05-1999
Startdatum : 04-05-1999

Rapportnummer : 9918395
Rapportagedatum : 05-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vluchtige aromaten	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. A. van Veen

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 27-04-1999
Startdatum : 27-04-1999

Rapportnummer : 9917485
Rapportagedatum : 28-04-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	110	<0.2
tolueen	ug/l	90	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	180	<0.2
xylenen	ug/l	890	<0.5
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	ug/l	4300	<10
fractie C10 - C12	ug/l	1800	<10
fractie C12 - C14	ug/l	230	<10
fractie C14 - C20	ug/l	280	<10
fractie C20 - C26	ug/l	160	<10
fractie C26 - C34	ug/l	150	<10
fractie C34 - C40	ug/l	75	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	2700	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	I14
X02	grondwater	E15





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. A. van Veen

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Rijksestraatweg
Projektnummer : B5807
Ontvangstdatum : 27-04-1999
Startdatum : 27-04-1999

Rapportnummer : 9917485
Rapportagedatum : 28-04-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vluchtige aromaten olie(GC)	grondwater grondwater	VPR C85-10 Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



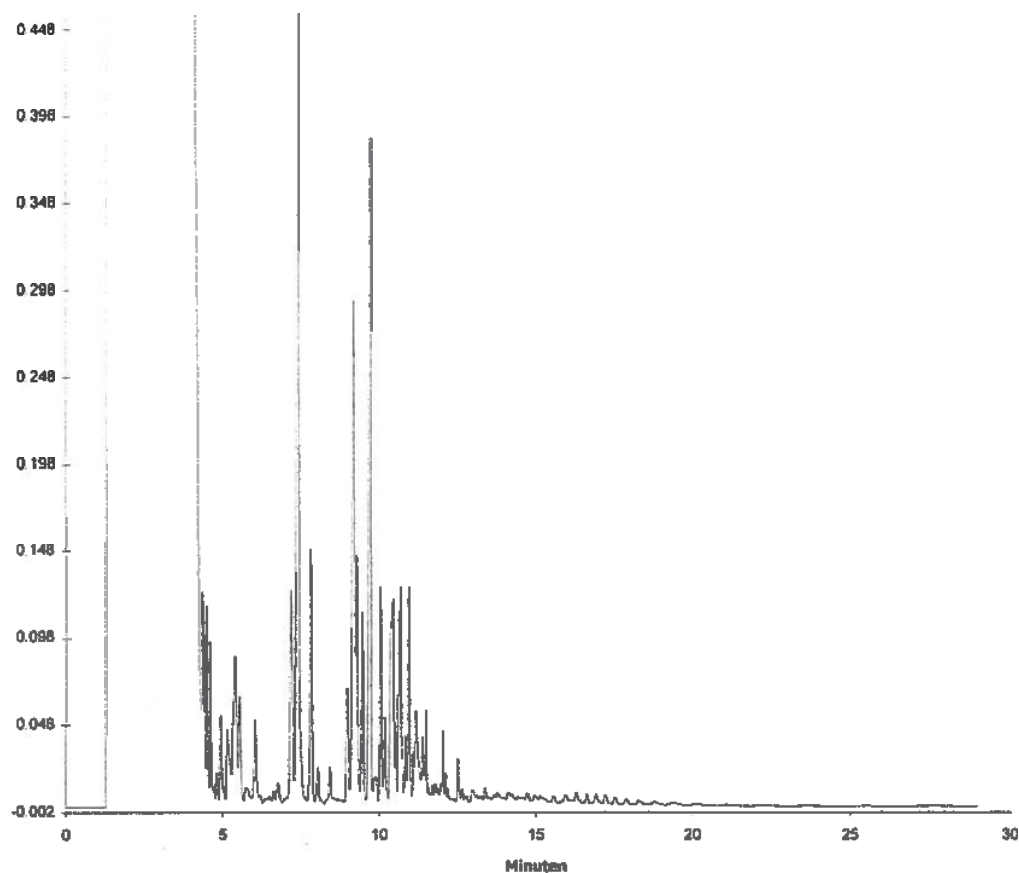
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

17485 - 001

Datum analyse:

27/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

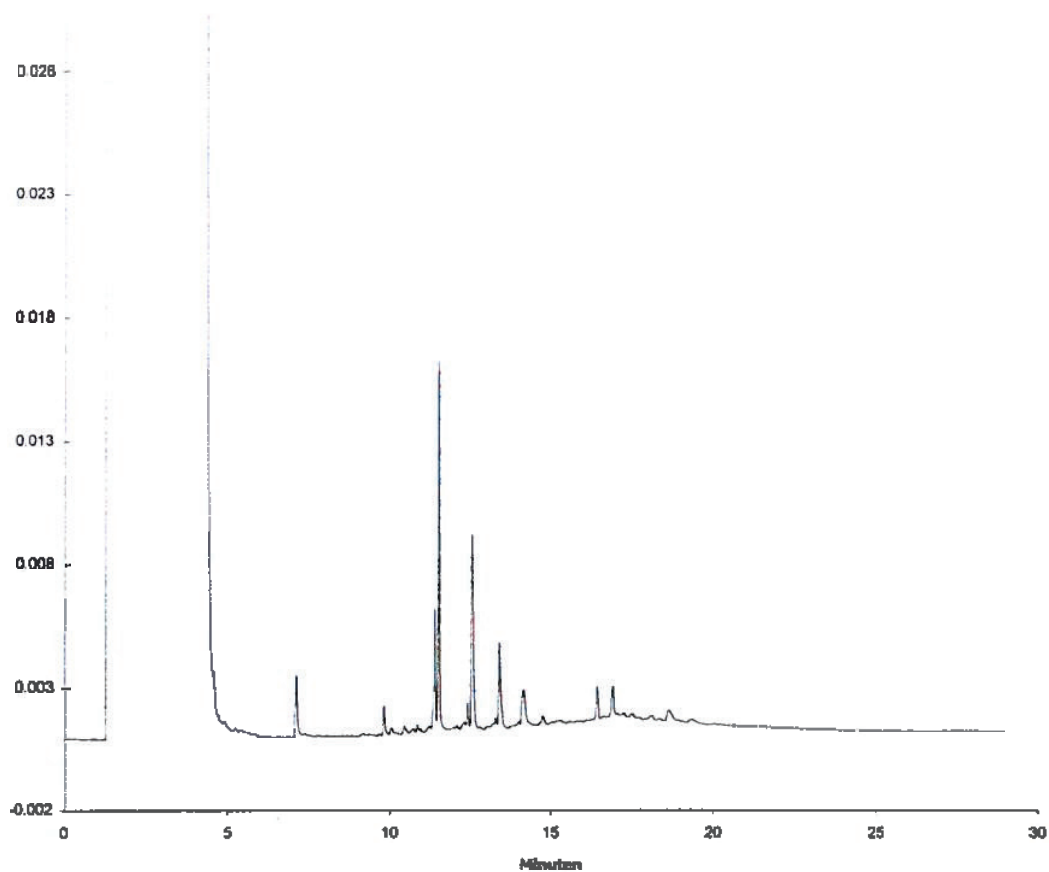
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	5.6	C20	14.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	9.8	C26	16.3
diesel en gasolie	C10-C28	C12	11.5	C34	18.3
motorolie	C20-C36	C14	12.5	C40	21.8
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer:
Datum analyse:

17485 - 002
28/4/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	5.6	C20	14.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	9.8	C26	16.3
diesel en gasolie	C10-C28	C12	11.5	C34	18.3
motorolie	C20-C36	C14	12.5	C40	21.8
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. van Vliet

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Rijsstraatweg
Projectnummer : 85807
Ontvangstdatum : 12-05-1999
Startdatum : 12-05-1999

Rapportnummer : 9920077
Rapportagedatum : 20-05-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	ug/l	<10	<10
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	P100 (1.8-2.8)
X02	grondwater	P200 (1.8-2.8)





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Ohr. van Vliet

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Rijksstraatweg
Projectnummer : B5807
Ontvangstdatum : 12-05-1999
Startdatum : 12-05-1999

Rapportnummer : 9920077
Rapportagedatum : 20-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vluchtige aromaten olie(GC)	grondwater grondwater	VPR C85-10 Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. C. van Vliet

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Rijksstraatweg
Projektnummer : B5807
Ontvangstdatum : 12-05-1999
Startdatum : 12-05-1999

Rapportnummer : 9919843
Rapportagedatum : 17-05-1999

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	330
tolueen	ug/l	2.7
ethylbenzeen	ug/l	2.5
xylenen	ug/l	410

MINERALE OLIE

fractie C8 - C10	ug/l	1300
fractie C10 - C12	ug/l	230
fractie C12 - C14	ug/l	15
fractie C14 - C20	ug/l	15
fractie C20 - C26	ug/l	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	260

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	P300(5-6)
-----	------------	-----------





DE STRAAT MIL./ADV. BV
Dhr. C. van Vliet

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Rijksstraatweg
Projektnummer : 85807
Ontvangstdatum : 12-05-1999
Startdatum : 12-05-1999

Rapportnummer : 9919843
Rapportagedatum : 17-05-1999

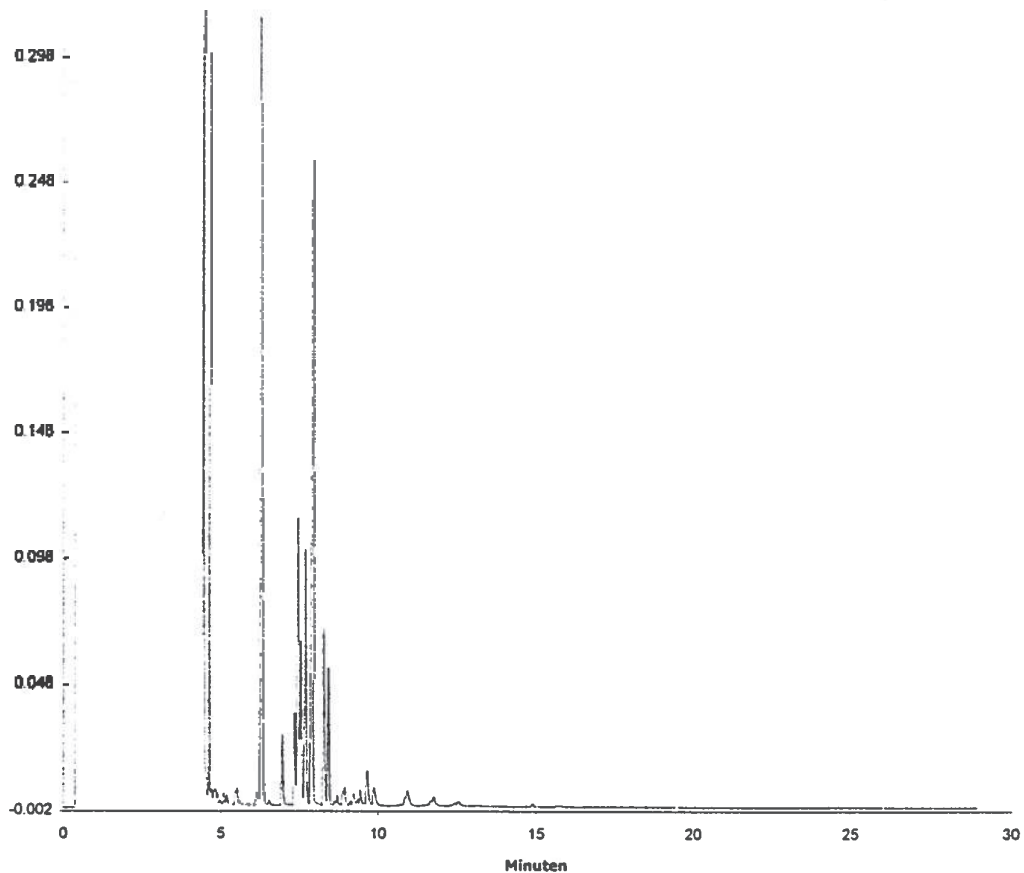
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vluchtige aromaten olie(GC)	grondwater grondwater	VPR C85-10 Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 19843 - 001
Datum analyse: 13/5/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	5.2	C20	13
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	8	C26	15
diesel en gasolie	C10-C28	C12	9.8	C34	17.5
motorolie	C20-C36	C14	10.8	C40	19.8
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : GWS Rijsstraatweg
Projektnummer : 86613
Ontvangstdatum : 07-06-1999
Startdatum : 07-06-1999

Rapportnummer : 9922021
Rapportagedatum : 11-06-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	0.8	0.6	240
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	0.3	<0.2	1.2
xylenen	ug/l	<0.5	0.8	270
MINERALE OLIE				
fractie C8 - C10	ug/l	<10	<10	290
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	15
fractie C12 - C14	ug/l	<10	<10	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10	<10	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10	<10	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10	<10	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	CP100 (1,8-2,8 m-mv)
X02	grondwater	CP200 (1,8-2,8 m-mv)
X03	grondwater	CP300 (5,0-6,0 m-mv)





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : GWS Rijksstraatweg
Projektnummer : 86613
Ontvangstdatum : 07-06-1999
Startdatum : 07-06-1999

Rapportnummer : 9922021
Rapportagedatum : 11-06-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vluchtige aromaten olie(GC)	grondwater grondwater	VPR C85-10 Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : GWS Rijsstraatweg
Projectnummer : B6613
Ontvangstdatum : 28-04-2000
Startdatum : 27-04-2000

Rapportnummer : 001651V
Rapportagedatum : 04-05-2000

Analyse	Eenheid	X01
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	9.0
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	0.7
Totaal BTEX	ug/l	9.7
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	CP300 (5,0-6,0 m-mv)





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : GWS Rijksstraatweg
Projektnummer : B6613
Ontvangstdatum : 28-04-2000
Startdatum : 27-04-2000

Rapportnummer : 001651V
Rapportagedatum : 04-05-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vluchtige aromaten	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 6678)
olie (GC, incl. clean-up)		

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : GWS Rijsstraatweg
Projektnummer : B6613
Ontvangstdatum : 28-04-2000
Startdatum : 27-04-2000

Rapportnummer : 001651V
Rapportagedatum : 04-05-2000

Monster informatie:

X001 g4127519





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : GVS Rijkstraatweg 247
Projektnummer : B6613
Ontvangstdatum : 29-03-2000
Startdatum : 29-03-2000

Rapportnummer : 001319W
Rapportagedatum : 05-04-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	1.5	<0.2
tolueen	ug/l	0.4	0.4
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	1.7	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	3.6	<1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	CP300 (5,0-6,0 m-mv)
X02	grondwater	CP400 (5,0-6,0 m-mv)





ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : GWS Rijsstraatweg 247
Projectnummer : 86613
Ontvangstdatum : 29-03-2000
Startdatum : 29-03-2000

Rapportnummer : 001319W
Rapportagedatum : 05-04-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vluchtige aromaten	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 6678)
olie (GC, incl. clean-up)		

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : GWS Rijkstraatweg 247
Projektnummer : B6613
Ontvangstdatum : 29-03-2000
Startdatum : 29-03-2000

Rapportnummer : 001319W
Rapportagedatum : 05-04-2000

Monster informatie:

X001 g4094483
X002 g4094484





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : GWS Rijsstraatweg
Projectnummer : B6613
Ontvangstdatum : 15-12-1999
Startdatum : 15-12-1999

Rapportnummer : 9950E18
Rapportagedatum : 06-01-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	48	<0.2
tolueen	ug/l	0.7	0.4
ethylbenzeen	ug/l	0.7	<0.2
xylenen	ug/l	150	<0.5
MINERALE OLIE			
(GC, incl. clean-up)			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	CP300 (5,0-6,0 m-mv)
X02	grondwater	CP400 (5,0-6,0 m-mv)





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : GWS Rijsstraatweg
Projektnummer : B6613
Ontvangstdatum : 07-09-1999
Startdatum : 07-09-1999

Rapportnummer : 9936446
Rapportagedatum : 13-09-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	200	<0.2
tolueen	ug/l	0.6	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	8.9	<0.2
xylenen	ug/l	210	<0.5
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	ug/l	210	<10
fractie C10 - C12	ug/l	10	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10	<10
fractie C14 - C20	ug/l	10	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10	10
fractie C26 - C34	ug/l	15	20
fractie C34 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	CP300 (5,0-6,0 m-mv)
X02	grondwater	CP400 (5,0-6,0 m-mv)





DE STRAAT MIL./ADV. BV
R. Peppel

Bijlage 2 van 2

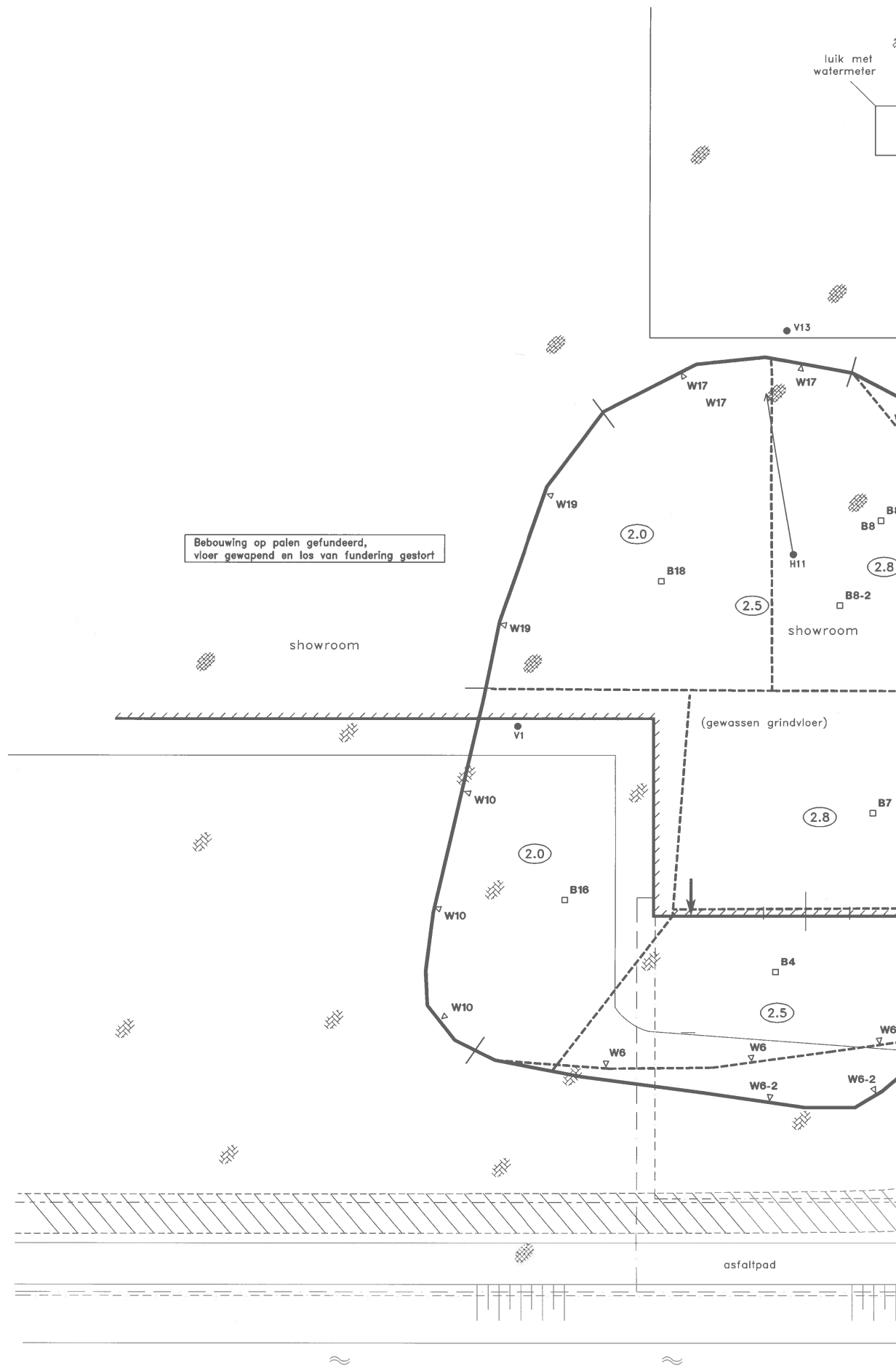
Projektnaam : GWS Rijksstraatweg
Projektnummer : 86613
Ontvangstdatum : 07-09-1999
Startdatum : 07-09-1999

Rapportnummer : 9936446
Rapportagedatum : 13-09-1999

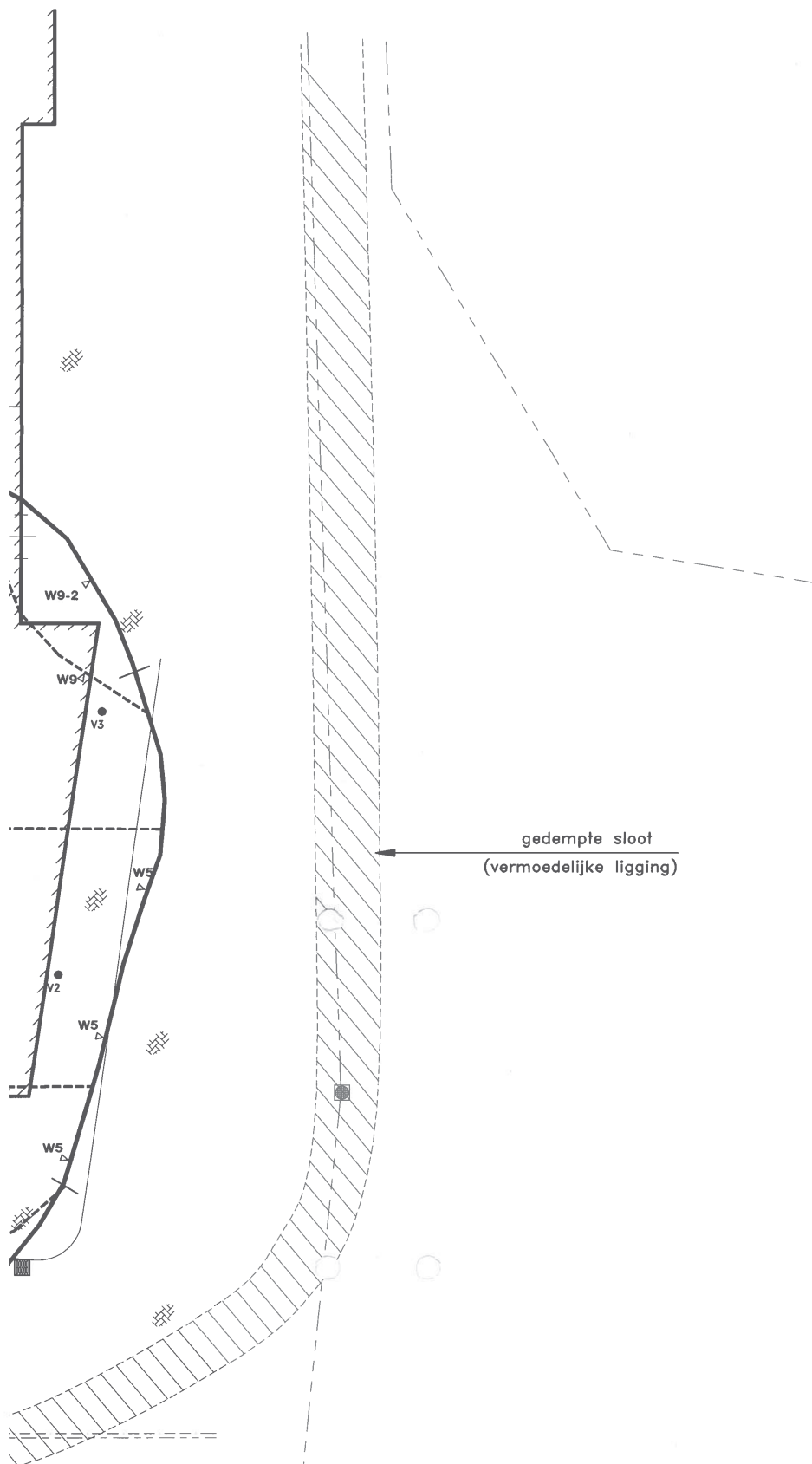
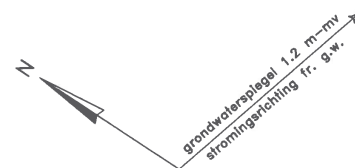
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vluchtige aromaten olie(GC)	grondwater grondwater	VPR C85-10 Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





ONTGRAVINGSGRENZEN EN
DIEPTEN
BIJLAGE 1.2



gedempte sloot
(vermoedelijke ligging)

LEGENDA

●	- Boring
◀●	- Horizontale boring
□	- Bodemonster
▽	- Wandmonster
(1.3)	- Ontgravingsdiepte
△	- Ontgravingsgrens
⊗	- Rioolput
⊠	- Straatkolk
←	- Vastpunt
elektro	-----
PTT	-----
waterleiding	-----
LD gasleiding	-----
riool	-----
CAI	-----

0 1 2 3 4 5 6m.

6616002 format: A2	BIJLAGE			ONTGRAVINGSGRENZEN EN DIEPTEN		BIJLAGE NR. 1.2	
	PROJECT			RIJKSSTRAATWEG 247, HELLEVOETSLUIS			
	OPDRACHTGEVER			SUBAT			
	DATUM	30-8-2000	SCHAAL	1:100	SUBATCODE	1298	
					PROJECTNR.	B 6616	DE STRAAT MILIEU-ADVISEURS

luik met
watermeter

Bebouwing op palen gefundeerd,
vloer gewapend en los van fundering gestort

showroom

showroom

(gewassen grindvloer)

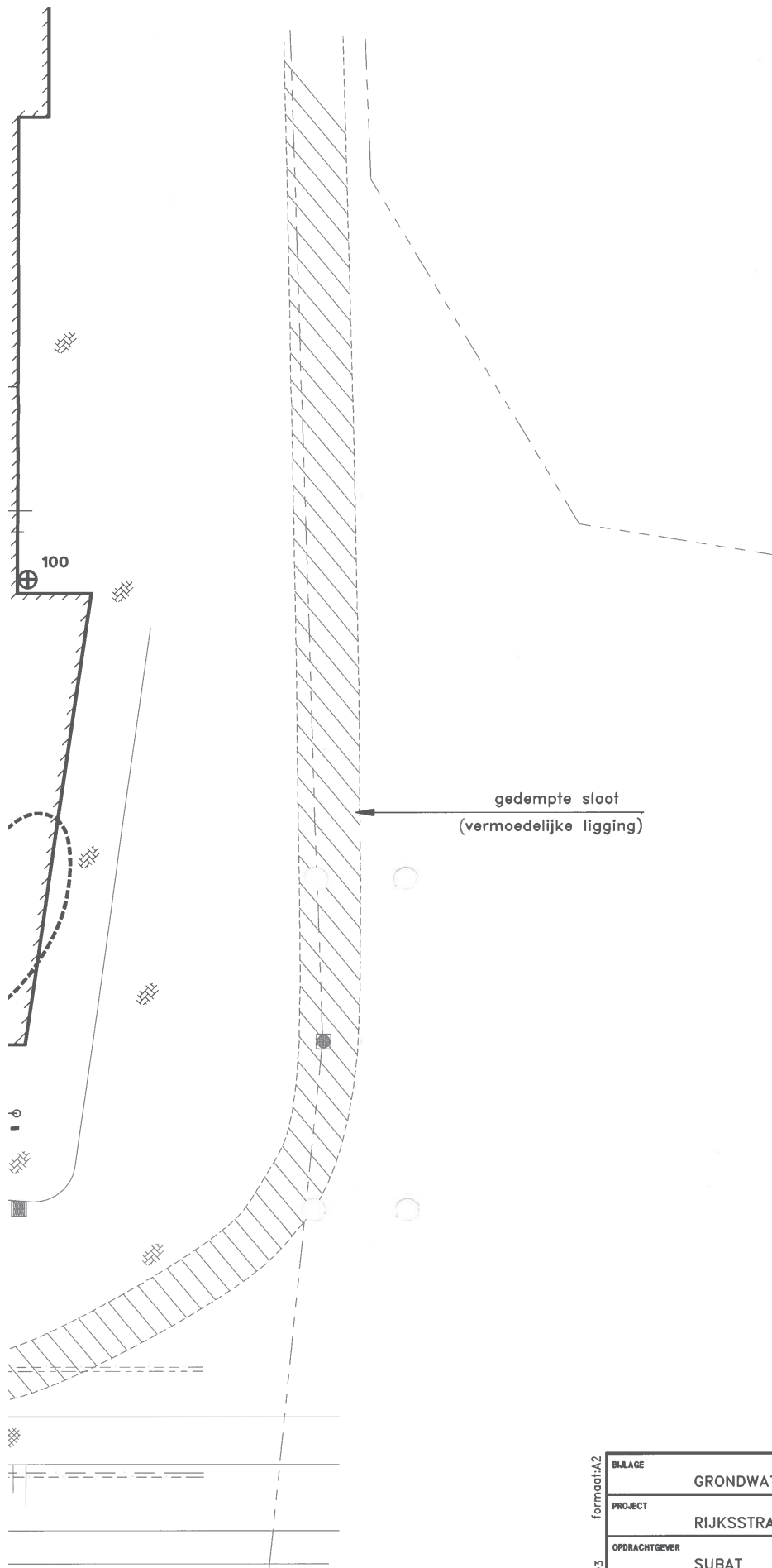
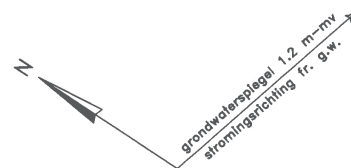
400

300

200

asfaltpad

GRONDWATERONTTREKKINGS-
SYSTEEM
BIJLAGE 1.3



LEGENDA

- Klinkers
- Asfalt
- Tegels
- Beton
- Rioolput
- Straatkolk
- Vastpunt
- Monitoringsfilter (4.5-6.0m)
- Monitoringsfilter (freatisch)
- pompput
- Strengenbemaling (5.0-6.0m)

DRAIN

elektro LS 4x50 PR/ LS 3x150 AL
PTT
gasleiding 110x2.7 PVC
riool beton

boring 1 t/m 11: Risc/Ecoloss control b.v., okt. '92
boring I10: lwaco (analyse '92)

Fase 1: boring 100 t/m 109
Fase 2: boring 110 t/m 115
Fase 3: boring 116 t/m 121
Fase 4: boring 122 t/m 124

0 1 2 3 4 5 6m.

formaat-A2
6616003

BILAGE			GRONDWATERONTTREKKINGSSYSTEEM		BILAGENR.		1.3	
PROJECT			RIJKSSTRAATWEG 247, HELLEVOETSLUIS					
OPDRACHTGEVER			SUBAT					
DATUM		SCHAAL		SUBATCODE		1298		
30-8-2000		1:100		PROJECTNR.		B 6616		

Car Net Hellevoetsluis B.V.
t.a.v. Dhr. L. Den Ouden
Daltonweg 1
3225 LR Hellevoetsluis

Noordwijk, 4 mei 2012

Kenmerk : 12035595/HGO/rap1
Contactpersoon : Mevr. H.A.W. de Goffau MSc.
E-mailadres : hdgoffau@idds.nl

Betreft : resultaten aanvullend onderzoek Rijksstraatweg 247 Hellevoetsluis

Geachte heer Den Ouden,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen betreffende een milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de voornoemde locatie. Een overzichtskaart is opgenomen in bijlage 1.1.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend onderzoek is het eerder uitgevoerd eindsituatie bodemonderzoek door MWH. In een schrijven van de Milieudienst Rijnmond is aangegeven dat met het onderzoek van MWH de eindsituatie nabij de olievetafscheider, de wasplaats en de bovengrondse olieopslag nog niet in voldoende mate is vastgelegd en dat hiervoor aanvullend onderzoek uitgevoerd diende te worden.

Doel van het aanvullend milieukundig onderzoek is het vastleggen van de huidige grondwaterkwaliteit ter plaatse van de bestaande peilbuizen nabij de olievetafscheider en de wasplaats en ter plaatse van de nieuw te plaatsen peilbuis nabij de olieopslag. De grondmonsters worden achterwege gelaten, tenzij de analyseresultaten van het grondwater er aanleiding voor geven.

Locatie specifieke gegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie K, nummers 210 en 216, kadastrale gemeente Hellevoetsluis. De rijksdriehoekcoördinaten zijn X: 69.222 en Y: 430.411. Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties (zie situatietekening in bijlage 1.2) aanwezig die aanvullend (via het grondwater) onderzocht dienen te worden:

- Olie-vetafscheider
- Wasplaats
- Bovengrondse olieopslag

Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de locatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken verricht. Hieronder wordt het bodemonderzoek aangegeven waar het huidige bodemonderzoek een aanvulling op is:

- Verkennend bodemonderzoek, MWH, kenmerk H10A0264, datum 17 februari 2011;

In het verleden zijn (in andere bodemonderzoeken) in de bovengrond verhoogde gehalten zware metalen aangetoond (door de slakkenhoudende laag in de bovengrond die in het verleden is aangebracht). Nabij de wasplaats en oliewaterafscheider zijn licht verhoogde gehalten/ concentraties aangetoond met minerale olie.

In het onderzoek van MWH zijn nabij de olievetafscheider, de wasplaats en de olieopslag in grond en grondwater geen verhoogde gehalten/ concentraties aangetoond met de onderzochte parameters.

Nabij de ijzeropslag zijn in de bovengrond verhoogde gehalten met zware metalen aangetoond (waarschijnlijk betreffen dit verhoogde achtergrondwaarden).

In een schrijven van de DCMR Milieudienst Rijnmond (kenmerk 21180640 en mail van 6 september 2011) is aangegeven dat de eindsituatie nabij de wasplaats, de olievetafscheider en de bovengrondse olieopslag nog niet in voldoende mate is vastgelegd en dat ter plaatse aanvullend onderzoek plaats dient te vinden. Hierbij dienen de volgende stappen ondernomen te worden:

- Het grondwater nabij de Olie-Vetafscheider dient te worden geanalyseerd op het standaard stoffenpakket
- Het grondwater nabij de Wasplaats dient te worden geanalyseerd op het standaard stoffenpakket
- Er dient een peilbuis met snijdend filter geplaatst te worden ter plaatse van de olieopslag. Het grondwater dient geanalyseerd te worden op minerale olie en vluchtige aromaten.

Onderzoeksstrategie

Teneinde de onderhavige doelstelling te bereiken zijn twee bestaande peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op standaard stoffenpakket grondwater en is één boring met peilbuis verricht nabij de olieopslag met een snijdend filter.

De onderzoeksopzet is met de DCMR besproken, waarbij is aangegeven dat er geen grondmonsters geanalyseerd hoefde te worden, tenzij de grondwaterresultaten daar wel aanleiding voor zouden geven.

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 3 april 2012 uitgevoerd (bemonstering van bestaande peilbuizen en plaatsen van een nieuwe peilbuis bij olieopslag). De nieuw geplaatste peilbuis is op 26 april 2012 bemonsterd. De uitgevoerde boring en de grondwatermetingen zijn beschreven in tabel 1. De gemeten pH en EC waarden vertonen geen afwijkingen ten opzichte van de natuurlijke situatie. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt 1,16 m-mv. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 1: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte	Boor nummer	Filterstelling	GWS	pH	EC (µS/cm)	Bijzonderheden
Grondwaterkwaliteit Olievetopslag	-	002a	1,5-2,5	1,21	7,8	1.750	-
Grondwaterkwaliteit Wasplaats	-	006	1,0-2,5	1,15	7,82	1.670	-
Grondwaterkwaliteit Bovengrondse Olieopslag	1 x 2,7 m-mv Incl. pb	8a	0,7-2,7	1,13	7,48	860	-

Richtlijnen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen. De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen. Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden niet is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit het oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het milieukundig bodemonderzoek betrekking heeft gehad.

Lokale bodemopbouw

De bodem van het terrein bestaat vanaf het maaiveld tot circa 2,2 m-mv uit afwisselend siltig zand en siltige klei. Tot de maximale geboorde diepte van 2,7 m-mv is er een veenlaag aanwezig. Zintuiglijk zijn geen oliegerelateerde producten waargenomen. De resultaten van het lithologisch onderzoek zijn beschreven in bijlage 2 (boorstaat).

Chemisch onderzoek

Voor het verrichten van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar Envirocontrol te Wingene (België). De verkregen grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de kritische parameters uit het standaard stoffenpakket (wasplaats en olieafscheider) en minerale olie en vluchtige aromaten (olieopslag).

De voor analyse geselecteerde grond(water)monsters, alsmede de uitgevoerde analyses zijn in tabel 2 weergegeven.

TABEL 2: Uitgevoerde analyses

Onderzoeksaspect	Nummer	Uitgevoerde analyse
Olievetafscheider	002	Standaard stoffenpakket grondwater
Wasplaats	006	Standaard stoffenpakket grondwater
Bovengrondse olieopslag	8a	Minerale olie en vluchtige aromaten

Onderzoeksresultaten

De analysecertificaten voor grondwater zijn opgenomen in bijlage 3.1. De toetsingswaarden (streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming) zijn opgenomen in bijlage 4. De uitgevoerde toetsing aan van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) opgenomen in bijlage 5.1.

- In het grondwater ter plaatse van de olievetafscheider zijn naftaleen en xylenen (zeer) licht verhoogd aangetoond. De overige parameters vanuit het standaard stoffenpakket zijn niet verhoogd aangetoond.
- In het grondwater ter plaatse van de wasplaats zijn geen van de onderzochte parameters uit het standaard stoffenpakket verhoogd aangetoond.
- In het grondwater nabij de bovengrondse olieopslag zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond.

Bespreking onderzoeksresultaten

- Zintuiglijk zijn bij het plaatsen van boring met peilbuis 8a geen afwijkingen aangetroffen die konden duiden op een vervuiling met olieproduct.
- Nabij de wasplaats en de bovengrondse olieopslag zijn in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.
- Nabij de olievetafscheider zijn slechts licht (niet noemenswaardige) verhoogde concentraties met naftaleen en xylenen aangetoond. Deze verhoogde concentraties zijn

waarschijnlijk te relateren aan de natuurlijk fluctuaties in voorkomen van deze parameters.

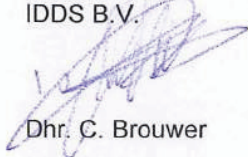
Conclusies en aanbevelingen

In het grondwater zijn niet (noemenswaardig) verhoogde concentraties met de onderzochte stoffen aangetoond. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten worden aanvullende maatregelen (zoals een aanvullend onderzoek dan wel saneringsoperatie) ingevolge de Wet bodembescherming niet noodzakelijk geacht. Met behulp van onderhavig onderzoek (als aanvulling op het eindsituatie bodemonderzoek van MWH, februari 2011) is de eindsituatie van de bodemkwaliteit aan de Rijksweg 247 te Hellevoetsluis in afdoende mate vastgesteld.

Geadviseerd wordt om de onderhavige onderzoeksresultaten voorleggen aan het bevoegd gezag, zijnde de Milieudienst Rijnmond (DCMR), ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies, aangezien de betreffende instantie het eindoordeel hieromtrent heeft.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende informatie te hebben verstrekt.

Hoogachtend,
IDDS B.V.



Dhr. C. Brouwer

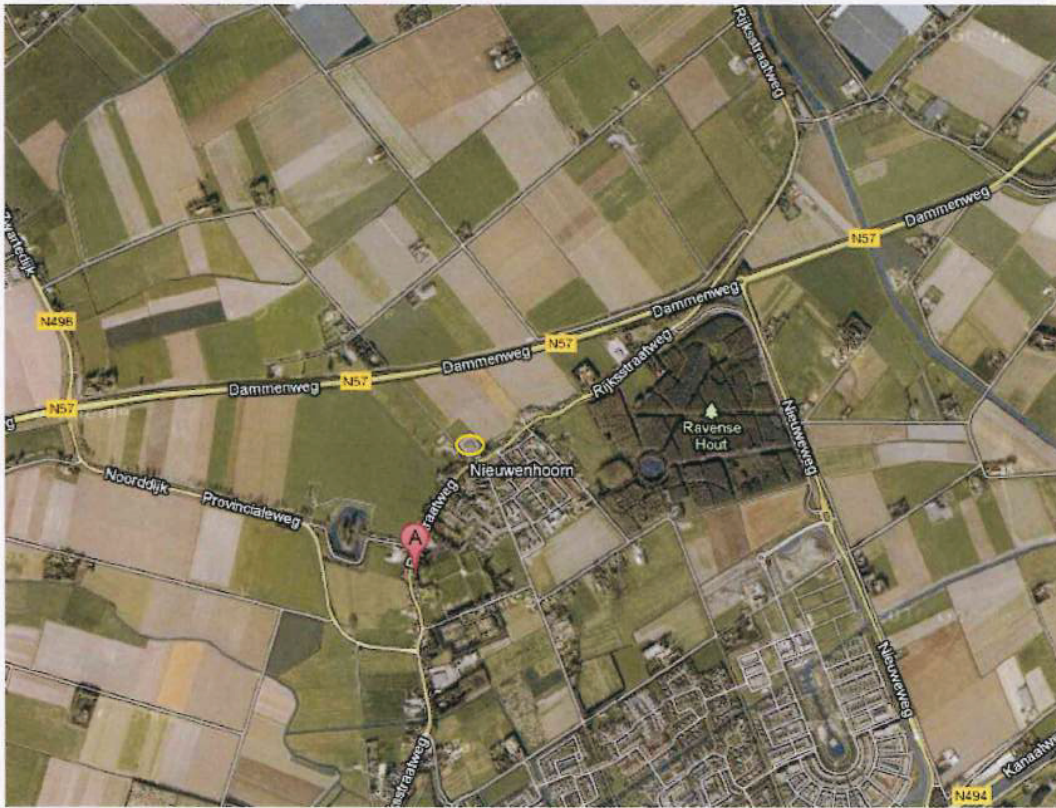
Bijlagen:

- 1.1 Overzichtskaart
- 1.2 Situatietekening
- 2. Boorstaten en legenda
- 3.1 Analysecertificaat grondwater
- 4. Toetsingstabel Wet bodembescherming
- 5.1 Resultaten uitgevoerde toetsing voor grondwater
- 6. Veldwerkgegevens

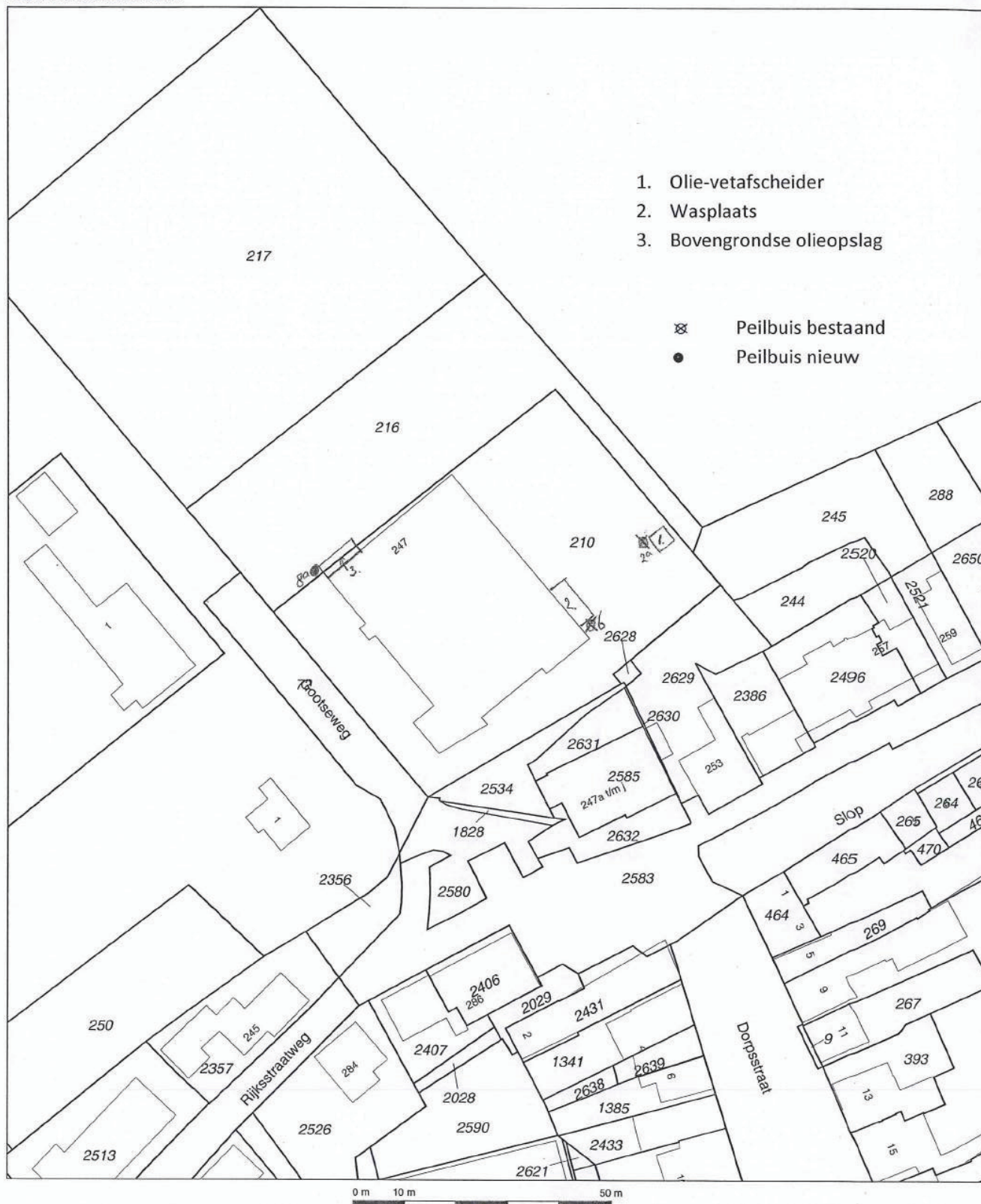
BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIEKENING



Onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	HELLEVOETSLUIS
25	Huisnummer	Sectie	K
—	Kadastrale grens	Perceel	210
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 mei 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2
BOORSTAAT EN LEGENDA

Legenda (conform NEN 5104)

grind



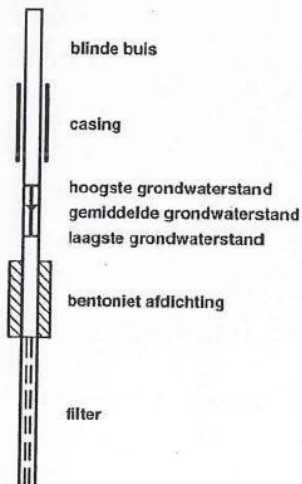
zand



veen



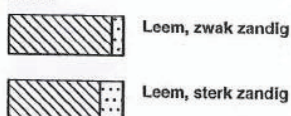
peilbuis



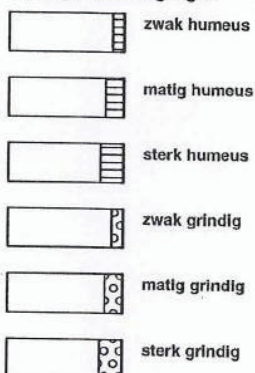
klei



leem



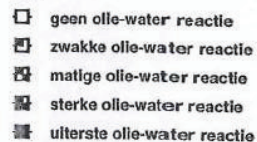
overige toevoegingen



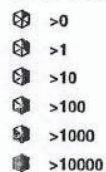
geur



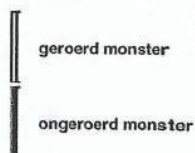
olie



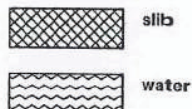
p.i.d.-waarde



monsters



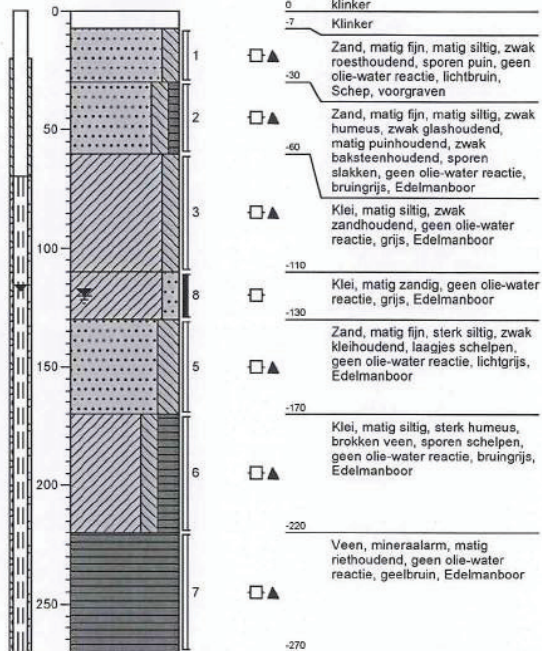
overig



Boring:**08a**

Datum:

03-04-2012



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV
H. Goffau
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B110425
datum opdracht	04/04/2012
datum rapportage	12/04/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 12035595 Rijksweg

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethoden met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B1104251203559502

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

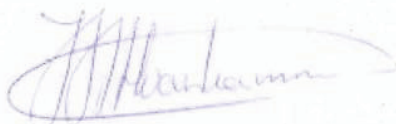
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

H. Goffau

Rapportnummer B110425

Project 12035595

Rijksstraatweg

pagina

2 van 2

datum opdracht

04/04/2012

datum rapportage

12/04/2012

datum reprint

L12040519 grondwater 03/04/2012 B002-1-1

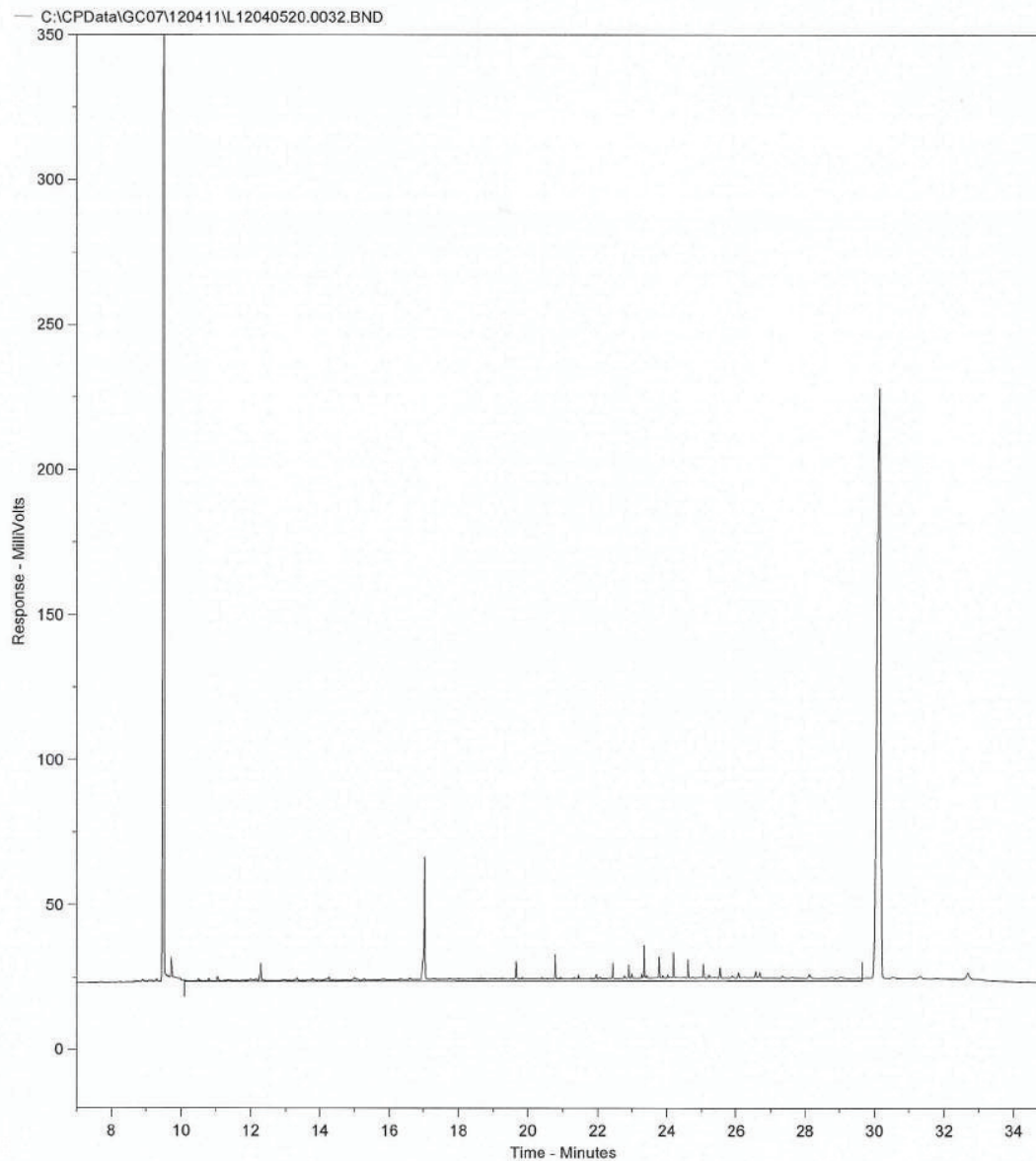
B002-1-1 B002 (-)

L12040520 grondwater 03/04/2012 B006-1-1

B006-1-1 B006 (-)

				L12040519	L12040520
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	34.8
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.1	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.22	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.43	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.14

L12040520.0032.RAW

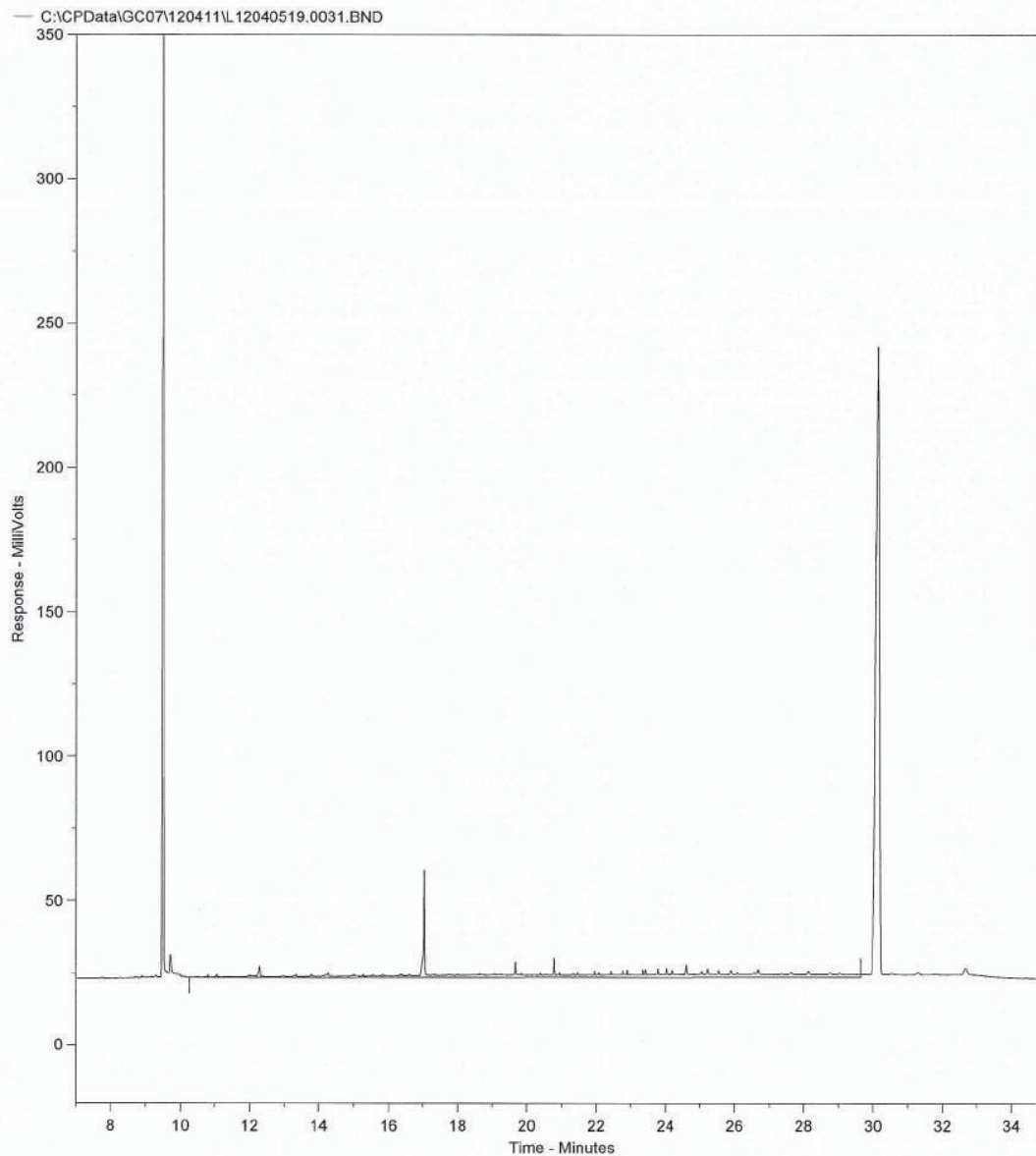


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.22 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1128246.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.44	%
fractie C12-C15	11.26	%
fractie C15-C20	29.49	%
fractie C20-C25	10.45	%
fractie C25-C30	18.05	%
fractie C30-C35	16.66	%
fractie C35-C40	8.65	%

L12040519.0031.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.08 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1035109.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.13	%
fractie C12-C15	12.59	%
fractie C15-C20	37.8	%
fractie C20-C25	12.4	%
fractie C25-C30	11.13	%
fractie C30-C35	12.04	%
fractie C35-C40	8.92	%

IDDS Milieu BV

H. Goffau

Rapportnummer B111225

Project 12035595

Rijksstraatweg

pagina

2 van 2

datum opdracht

27/04/2012

datum rapportage

04/05/2012

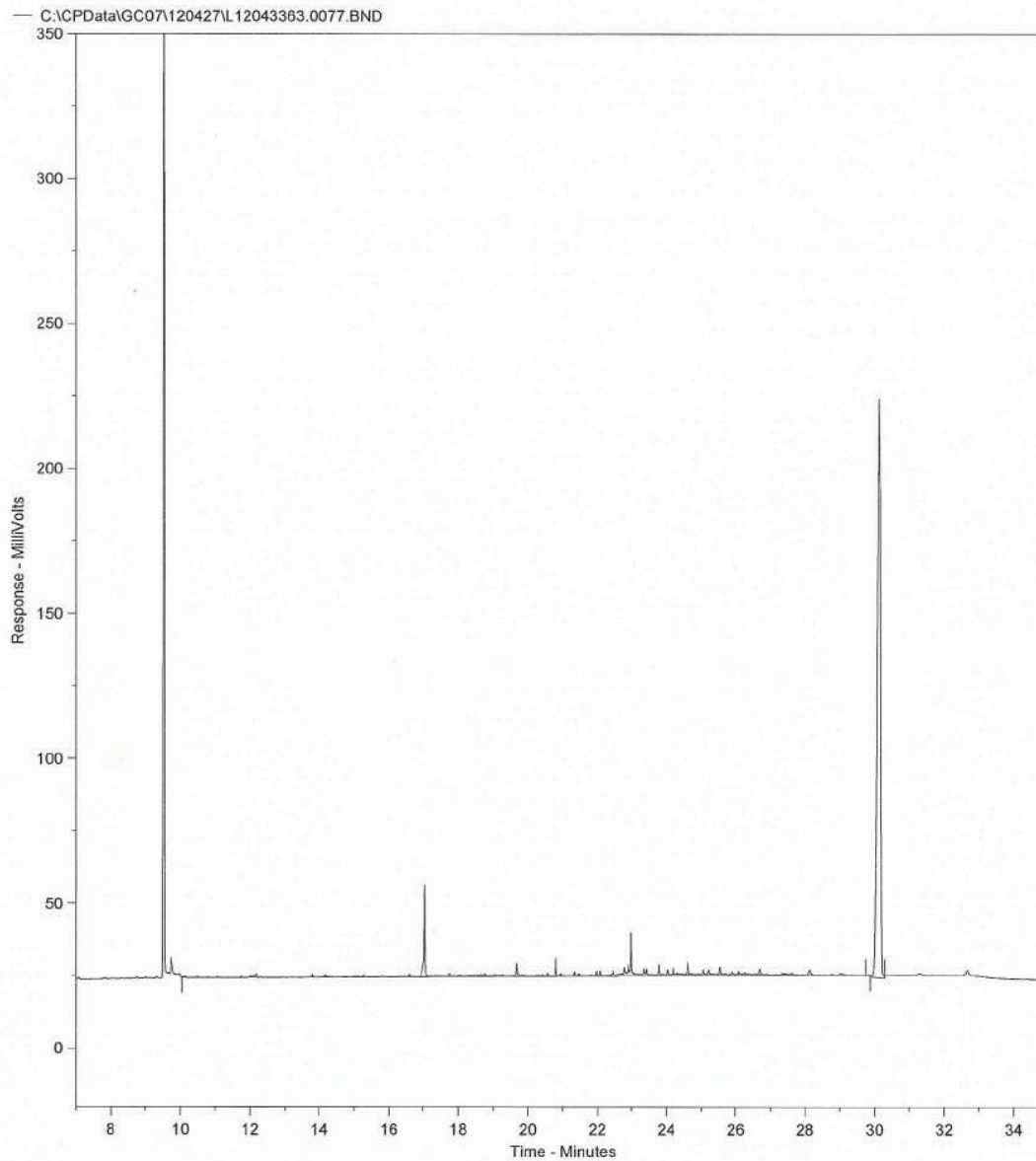
datum reprint

L12043363 grondwater 26/04/2012 08a-1-1

08a-1-1 08a (70-270)

				L12043363
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05

L12043363.0077.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.69 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1908631.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.41	%
fractie C12-C15	2.64	%
fractie C15-C20	26.48	%
fractie C20-C25	11.69	%
fractie C25-C30	25.59	%
fractie C30-C35	14.66	%
fractie C35-C40	13.53	%

BIJLAGE 4
TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	grondwater ⁷ (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolens			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humantoxicologische effecten.
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ⁴ (< 10m -mv) (µg/l)	diep ⁴ (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁴ (µg/l)	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen			
Acrylonitril	0,08	0,1	5
Butanol	-	30	5.600
1,2 butylacetaat	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	100	5.500
Formaldehyde	-	0,1	50
Isopropanol	-	220	31.000
Methanol	-	30	24.000
Methylethylketon	-	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	100	9.400

- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg kg/ds).

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	Emissie- toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarden	
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride ³					-	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzende perceel *	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarden	Emissie- toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chloornaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadiene	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran ⁷	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
asbest ¹⁵	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromofom)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylthyketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is [bijlage G, onder IV](#), van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- ¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar [bijlage N](#) van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- ² De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
 - * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
 - * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- ³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- ⁴ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁵ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- ⁷ De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ⁸ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- ⁹ De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- ¹⁰ Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).
- ¹¹ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- ¹³ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- ^{*} Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie

Bijlage G., behorende bij [artikel 4.2.1](#) en [4.2.2](#)

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in [tabel 1 van bijlage B](#), zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in [bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009](#).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \{ \{ (A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}) \} / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10)) \} \}$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
A,B,C	=	stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

¹Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: Indicatief niveau $Be = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, waarbij:

IN_b = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Verontreinigende stoffen

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen C_{10} en C_{40} en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 g/cm^3 . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygienisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

EOX (Extraheerbare organohalogeen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvazuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

BIJLAGE 5.1
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Projectcode 12035595

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	08a-1-1	B002-1-1	B006-1-1
Datum	26-4-2012	3-4-2012	3-4-2012
pH	7,48	7,8	7,82
Ec (µS/cm)	860		
Filternummer	1	1	1
Van (cm-mv)	70		
Tot (cm-mv)	270		
Metalen			
Barium [Ba] µg/l		< 50,0 < S	< 50,0 < S
Cadmium [Cd] µg/l		< 0,4 < S	< 0,4 < S
Kobalt [Co] µg/l		< 20,0 < S	< 20,0 < S
Koper [Cu] µg/l		< 15,0 < S	< 15,0 < S
Kwik [Hg] µg/l		< 0,050 < S	< 0,050 < S
Lood [Pb] µg/l		< 15,0 < S	< 15,0 < S
Molybdeen [Mo] µg/l		< 5,0 < S	34,8 *
Nikkel [Ni] µg/l		< 15,0 < S	< 15,0 < S
Zink [Zn] µg/l		< 65,0 < S	< 65,0 < S
PAK			
Naftaleen µg/l	< 0,05 S <=T	0,43 *	< 0,05 S <=T
Aromatische verbindingen			
Ethylbenzeen µg/l	< 0,30 < S	< 0,30 < S	< 0,30 < S
Tolueen µg/l	< 0,30 < S	< 0,30 < S	< 0,30 < S
Xylenen (som) µg/l	0,18 < S	0,22 *	0,18 < S
meta-/para-Xyleen (som) µg/l	< 0,17 GTA	< 0,17 GTA	< 0,17 GTA
ortho-Xyleen µg/l	< 0,08 GTA	0,1 GTA	< 0,08 GTA
Benzeen µg/l	< 0,20 < S	< 0,20 < S	< 0,20 < S
Styreen µg/l	< 0,30 < S	< 0,30 < S	< 0,30 < S
(Vinylbenzeen)			
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan µg/l		< 0,25 GTA	< 0,25 GTA
1,1-Dichloorpropaan µg/l		< 0,25 GTA	< 0,25 GTA
Dichloorpropaan µg/l		0,53 < S	0,53 < S
Monochloorbenzeen µg/l		< 0,60 < S	< 0,60 < S
Dichloorbenzenen (som) µg/l		1,26 < S	1,26 < S
1,2-Dichloorbenzeen µg/l		< 0,60 GTA	< 0,60 GTA
1,3-Dichloorbenzeen µg/l		< 0,60 GTA	< 0,60 GTA
1,4-Dichloorbenzeen µg/l		< 0,60 GTA	< 0,60 GTA
cis + trans-1,2-Dichlooretheen µg/l		0,21 S <=T	0,21 S <=T
1,1-Dichlooretheen µg/l		< 0,10 S <=T	< 0,10 S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen µg/l		< 0,10 GTA	< 0,10 GTA
trans-1,2-Dichlooretheen µg/l		< 0,10 GTA	< 0,10 GTA
Dichloormethaan µg/l		< 0,20 S <=T	< 0,20 S <=T
Trichloormethaan (Chloroform) µg/l		< 0,60 < S	< 0,60 < S
Tribroommethaan (bromoform) µg/l		< 0,60 D<=I	< 0,60 D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra) µg/l		< 0,10 S <=T	< 0,10 S <=T
1,1-Dichloorethaan µg/l		< 0,60 < S	< 0,60 < S
1,2-Dichloorethaan µg/l		< 0,60 < S	< 0,60 < S
1,2-Dichloorpropaan µg/l		< 0,25 GTA	< 0,25 GTA
1,1,1-Trichloorethaan µg/l		< 0,10 S <=T	< 0,10 S <=T
1,1,2-Trichloorethaan µg/l		< 0,10 S <=T	< 0,10 S <=T
Trichlooretheen (Tri) µg/l		< 0,60 < S	< 0,60 < S
Tetrachlooretheen (Per) µg/l		< 0,10 S <=T	< 0,10 S <=T
Vinylchloride µg/l		< 0,10 S <=T	< 0,10 S <=T
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40 µg/l	< 50,0 < S	< 50,0 < S	< 50,0 < S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achterwaarde
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I
Metalen				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
Aromatische verbindingen				
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	µg/l	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3,0	27	50
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

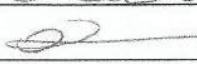
- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 * = Normen diep grondwater

BIJLAGE 6
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	12035595	
Projectnummer uitvoerend	1204C006	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rijksstraatweg 247	
Projectplaats	Hellevoetsluis	
Opdrachtgever	R+B Milieuadvies	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
LMRA - Last Minute Risico Analyse - en checklist tbv verdere onderzoek		
Opslag vaten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ vulpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ ontluchtingspunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ Peilpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Depots aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Zo ja, welke?		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1235595		
Projectnummer uitvoerend	1204C006		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rijksstraatweg 247		
Projectplaats	Hellevoetsluis		
Opdrachtgever	R+B Milieuadvies		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee* ☐ NVT		
* info kabels en leidingen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Standaard PBM's aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Standaard PBM's gebruikt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT		
^ wegwerpovertal zonder zakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	D. Gressie		03-07-2012
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Gressie		04-04-2012

VELDVERSLAG (invullen na uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1235595		
Projectnummer uitvoerend	1204C006		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijksstraatweg 247		
Projectplaats	Hellevoetsluis		
Opdrachtgever	R+B Milieuadvies		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja* ☒ Nee ☐ NVT		
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* obstakels	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* sloten	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
BIJZONDERHEDEN			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.			
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.			
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018		
Datum uitvoer veldwerk:	03-04-2011		
Bedrijfsvoertuig:	Vw Transit D. Wameling		
Assistent(en):	B. Duijn		
Datum uitvoer watermonsternamen:	03-04-2011		
Bedrijfsvoertuig:	Vw Transit D. Wameling		
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	D. Wameling	D. Wameling	D. GESSIE
Handtekening			
Datum	03-04-2011	03-04-2011	04-04-2012



MWH

BUILDING A BETTER WORLD

**Verkennd bodemonderzoek
Rijksstraatweg 247 te
Hellevoetsluis**

definitief



2001 + 2002

In opdracht van Car Net Hellevoetsluis B.V.
Opgesteld door MWH B.V.
Projectnummer H10A0264
Documentnaam S:\data\project\H10\H10A0264\2 (T) Inhoudelijk - Technisch\T4
Deliverables - op te leveren producten\T4.1 Uncontrolled -
concept\h10a0264_def2.r01.docx
Datum 17 februari 2011

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
Nederland
T +31(0)15 7512300
F +31(0)15 2625365

Bezoekadres
Delftechpark 9
2628 XJ DELFT
Nederland
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
ING Bank Delft 65 93 74 331
IBAN NL 63 ING B 0659 374331/BIC INGBNL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Doel van het onderzoek	5
1.2	Referentiekader	5
1.3	Betrouwbaarheid	5
2	Vooronderzoek	7
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Voorgaande bodemonderzoeken	7
2.3	Bodembedreigende activiteiten	7
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5	Locatie-inspectie	8
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Veldwerk en chemische analyses	9
3.1	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	9
3.2	Resultaten veldwerk	10
3.3	Analysestrategie	11
3.4	Chemische analyses	11
4	Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1	Interpretatie olie-vet afscheider	13
4.2	Interpretatie olieopslag	13
4.3	Interpretatie ijzeropslag	13
4.4	Interpretatie wasplaats	14
4.5	Toetsing hypothese	14
5	Conclusies en aanbevelingen	15
5.1	Conclusies	15

Bronvermeldingen	17
------------------	----

Bijlage 1	: Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	: Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1	: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	: Boorbeschrijvingen en legenda
Bijlage 4.2	: Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5	: Kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6	: Foto's van de locatie

1 Inleiding

Op 1 december 2011 is door de heer Den Ouden aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis (zie bijlagen 1 en 2). Aanleiding voor het onderzoek is het aflopen van het huurcontract tussen Car Net Hellevoetsluis B.V. en V&M Beheer.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van huidige en in het verleden aanwezige potentieel bodemverontreinigende activiteiten. Hiermee kan worden vastgesteld of de activiteiten tot bodemverontreiniging hebben geleid.

1.2 Referentiekader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals beschreven in de NEN 5740 (bron 1). Een verkennend bodemonderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie. De rapportage wordt afgesloten met conclusies en eventuele aanbevelingen.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 (protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer J.J. van Schie (geregistreerd als erkend veldmedewerker bij Agentschap NL). MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 5) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 6).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor een bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bo-

demkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het huidige en toekomstige bodemgebruik, het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigings situatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.600 m². Momenteel op de locatie ligt een supermarkt met parkeerplaatsen. In het verleden was het terrein in gebruik als autoshowroom en werkplaats. De locatie is verhard met klinkers en op kleine stukken met betonplaten.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hellevoetsluis, sectie K, nummer 210. Voor zover bekend zijn op de locatie geen ondergrondse tanks meer aanwezig.

2.2 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden bodemonderzoeken verricht. Uit deze onderzoeken blijkt dat ter plaatse AVI- en hoogovenslakken zijn aangebracht in een dikte van ca. 0,5 m die een verhoogde concentratie zware metalen bevatten. In de grond en grondwater rond de wasplaats en olie-water afscheider was een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden.

2.3 Bodembedreigende activiteiten

De bodembedreigende activiteiten die op het terrein aanwezig waren en onderzocht moet worden in het kader van het vastleggen van de bodem onderzoek zijn de volgende:

- olie-vet afscheider;
- olieopslag;
- ijzeropslag;
- wasplaats.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal gezien bestaat de bodem uit een Holocene deklaag met hieronder het eerste watervoevende pakket (Pleistocene). De deklaag, behorende tot de Westland Formatie, heeft een dikte van circa 25 meter. Dit pakket bestaat uit (zandige) kleiafzettingen met plaatselijk veen en leemlagen. Het watervoevende pakket bestaat uit schelphoudend, grof zand en heeft een dikte van circa 25 meter.

Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket in zuidwestelijk richting. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is door de ligging van een watergang globaal noordelijk. Regionaal gezien is er sprake van een kwel, die wordt veroorzaakt door stijghoogteverschillen tussen het freatisch en het diepere grondwater uit het eerste watervoerende pakket.

2.5 Locatie-inspectie

Op 1 december 2010 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Het terrein is verhard met klinkers en op kleine stukken met betonplaten. De verdacht deellocaties zijn overal toegankelijk. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties aangewezen voor het bodemonderzoek:

- olie-vet afscheider;
- olieopslag;
- ijzeropslag;
- wasplaats.

Op grond van de beschikbare informatie is per deellocatie uitgegaan de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijk verontreinigingskern (VEP).

3 Veldwerk en chemische analyses

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat (RQA664313) van de BRL SIKB 2000: 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'). MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.



2001 + 2002

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer J.J.F. van Schie van MWH B.V. (geregistreerd als erkende veldmedewerkers bij Agentschap NL).

3.1 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen ⁴	Grond	Grondwater
Olie-vet afscheider				
0-0,5	2	1	1 m.o. ¹ , BTEXN ² en o.s. ³	1 m.o. ¹ , BTEXN ²
0-2,0	1			
wasplaats				
0-0,5	2	1	1 m.o. ¹ , BTEXN ² en o.s. ³	1 m.o. ¹ , BTEXN ²
0-2,0	1			
ijzeropslag				
0-0,5	3	-	1 pakket metalen, lutum en o.s. ³	-
Olieopslag				
0-0,5	2	1	1 m.o. ¹ , BTEXN ² en o.s. ³	1 m.o. ¹ , BTEXN ²
0-2,0	1			
Totaal ³	12	3		

¹ m.o.: minerale olie

² BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen

³ o.s.: organisch stof

⁴ Peilbuizen zijn in de boring van 2,0 m –mv geplaatst, dus geen extra boring voor het aanbrengen van de peilbuis.

De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de beschikbare gegevens en staan weergegeven in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 januari 2011. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven. Van het opgeboorde bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Rond de grondwaterstand is de grond middels steekbussen bemonsterd. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Voor de bemonstering van het grondwater is de boring afgewerkt met een peilbuis. Conform de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 7 februari 2011. De grondwaterspiegel is hierbij waargenomen op een diepte van circa 0,7 tot 1,0 m-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen.

De gegevens met betrekking tot de watermonsternamen zijn weergegeven in onderstaande tabel. De gemeten waarden voor zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) wijken niet af van de gebruikelijke waarden voor dit bodemtype. Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak (400 $\mu\text{S/cm}$ < Ec < 2.800 $\mu\text{S/cm}$) grondwater.

Tabel 2: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Datum monsternamen	GWS (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Zintuiglijk waargenomen afwijkingen
B002A	1,5-2,0	7-2-2011	1,04	6,63	1776	
B006	1,0-2,5	7-2-2011	0,88	6,71	1709	
B008	1,5-2,0	7-2-2011	0,72	6,78	720	

Toelichting:

pH : zuurgraad

gws : grondwaterstand

Ec : elektrische geleidbaarheid

3.3 Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding/deellocatie	Code (meng)monsters ⁴ diepte (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
olie-vet afscheider	B001-5 (0,9-1,1)	zand, zwak humeus, zwak siltig	-	1 m.o. ¹ , BTEXN ² en o.s. ³	1 m.o. ¹ , BTEXN ²
olie opslag	B009A-6a (0,9-1,1)	klei, zwak humeus, zwak siltig	-	1 m.o. ¹ , BTEXN ² en o.s. ³	1 m.o. ¹ , BTEXN ²
ijzeropslag	MM01 (0,0-0,4)	zand, zwak humeus, zwak siltig	-	1 pakket metalen, lutum en o.s. ³	-
wasplaats	B004-4 (0,9-1,1)	klei, zwak humeus, zwak siltig	-	1 m.o. ¹ , BTEXN ² en o.s. ³	1 m.o. ¹ , BTEXN ²

¹ m.o.:

minerale olie

² BTEXN:

benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen

³ o.s.:

organisch stof

⁴ (meng)monsters:

voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar bijlage 3.

3.4 Chemische analyses

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 5.

In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. De analyseresultaten voor grond en grondwater worden vanaf 1 oktober 2008 getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (bron 7) en de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 6).

De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages. In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW2000) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW2000, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening:

$$(\text{achtergrondwaarde 2000} + \text{interventiewaarde})/2;$$
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de resultaten getoetst aan de hypothese.

4.1 Interpretatie olie-vet afscheider

Grond

In het monster van de bodemlaag rond de grondwaterspiegel (B001-5: 0,9-1,1 m-mv) zijn geen van de onderzochten parameters in verhoogde concentraties aangetoond (>streefwaarde en/of detectiegrens).

Grondwater

De onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties (>streefwaarde en/of detectiegrens) gemeten.

4.2 Interpretatie olieopslag

Grond

In het monster van de bodemlaag rond de grondwaterspiegel (B009A-6a: 0,9-1,1 m-mv) zijn geen van de onderzochten parameters in verhoogde concentraties aangetoond (>streefwaarde en/of detectiegrens).

Grondwater

De onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties (>streefwaarde en/of detectiegrens) gemeten.

4.3 Interpretatie ijzeropslag

Grond

In het mengmonster van de bovengrond (MM01: 0,0-0,4 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond, te weten cadmium, koper, molybdeen en zink. De herkomst van deze verontreinigingen is onbekend. Waarschijnlijk is er sprake van verhoogde achtergrondwaarden. Uit de Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan gemeente Hellevoetsluis (23 Maart 2007, Kenmerk B07A0004) lijkt dat de bovengrond ter plaatse van de onderzochte locatie is geclassificeerd als licht heterogeen verontreinigd.

4.4 Interpretatie wasplaats

Grond

In het monster van de bodemlaag rond de grondwaterspiegel (B004-4: 0,9- 1,1 m-mv) zijn geen van de onderzochten parameters in verhoogde concentraties aangetoond (>streefwaarde en/of detectiegrens).

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten. De verontreiniging hangt vermoedelijk samen met de voormalige bedrijfsactiviteit.

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijk verontreinigingskern (VEP) niet aanvaard. De locatie kan als 'niet-verdacht' worden beschouwd.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

5.1 Conclusies

Met uitzondering van de ijzeropslag en een grondwater monster van de wasplaats zijn de overige onderzochte parameters niet in verhoogde concentraties (>streefwaarde en/of detectiegrens) gemeten.

Ter plaatse van de ijzeropslag zijn plaatselijk licht verhoogde concentratie zware metalen, vooral cadmium, koper, molybdeen en zink, in de grond gemeten. Waarschijnlijk is er sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van de wasplaats is plaatselijk een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten. De verontreiniging hangt vermoedelijk samen met de voormalige bedrijfsactiviteit.

De waargenomen lichte verontreinigingen geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek of sanerende maatregelen.

De locatie kan als 'niet-verdacht' worden beschouwd.

Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2a, 13 maart 2007.
3. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 13 maart 2007.
4. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 13 maart 2007.
5. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, Staatscourant nummer 67, 7 april 2009.
6. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen: Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008; Staatscourant nr. 196, 9 oktober 2008; Staatscourant nr. 67, 7 april 2009; Staatscourant nr. 17187, 16 november 2009; Staatscourant nr. 5673, 15 april 2010 en Staatscourant nr. 8546, 8 juni 2010).

Bijlagen

- Bijlage 1 : Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2 : Situatietekening (1:500)
- Bijlage 3.1 : Verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2 : Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3 : Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 4.1 : Boorbeschrijvingen en legenda
- Bijlage 4.2 : Kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 5 : Kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen
- Bijlage 6 : Foto's van de locatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Bijlage 2: Situatietekening (1:500)



VERKLARING:

- ⊗ BORING (gestaakt)
- ⊙ BORING (tot 0.5 m-nv)
- ✕ BORING (tot 2.0 m-nv)
- ⊗ BORING + PEILBUIS

LOCATIEGRENSEN

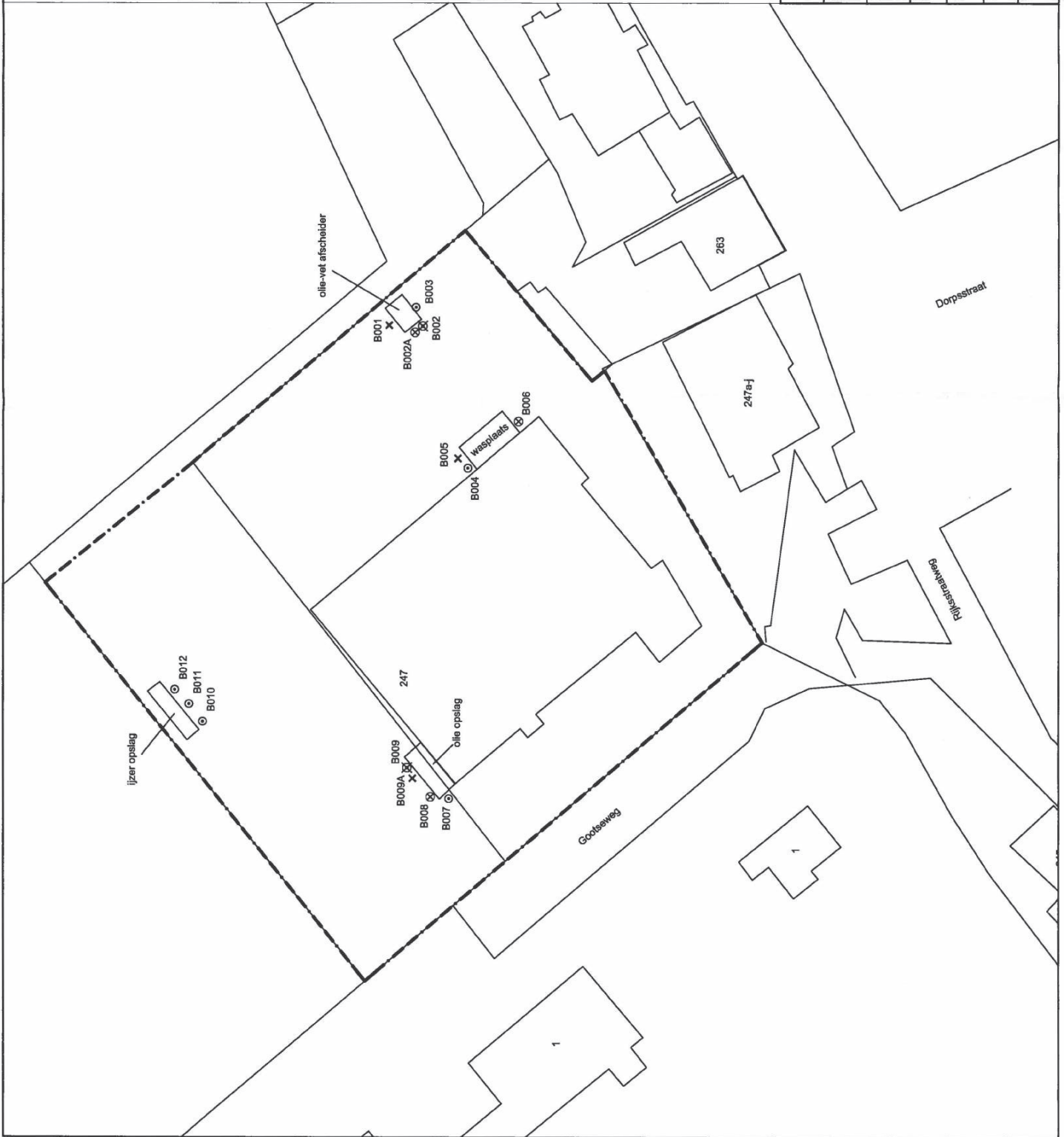
de plaats van boringen is op
deze tekening globaal aangegeven



BILAGE	SITUATIEKENING		
PROJECT	NIJSITUATIE BODEMONDERZOEK RIJKSSTRAATWEG 247, HELLEVOETSLUIS		
OPDRACHTGEVER	CARNET HELLEVOETSLUIS B.V.		
SCHAAL	1:500	BILAGENR.	2
DATUM	16-2-2011		
PROJECTNR.	H10A0264		
FILENR.	H10A264-02 PS1 (A3)		



BUILDING
A BETTER WORLD



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

De streefwaarden voor grond gelden sinds het vervallen van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden niet meer als toetsingsgrondslag voor grond. De streefwaarden voor grond zijn nog wel opgenomen in de normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (NOBO) van VROM.

De grond wordt vanaf 1 oktober 2008 getoetst aan de AW2000-waarde zoals opgenomen in de regeling Bodemkwaliteit. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde (AW2000) + interventiewaarde) 2.

De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009.

Achtergrondwaarde (AW2000) (grond)

In het kader van het opstellen van correcte achtergrondwaarden zijn honderd landbouw- en natuurgebieden geselecteerd. Op elke locatie zijn grondmonsters genomen en vervolgens geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van 200 stoffen. Op basis van dit project zijn de achtergrondwaarden voor grond vastgesteld. Als de achtergrondwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde, $\frac{1}{2} (AW + I)$

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater $(S+I)/2$, of $AW2000+I/2$ voor grond, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T) wordt gehanteerd om na te gaan of bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de 'toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak.

Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

Kwalibo (besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer)

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is een van de maatregelen om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo kent drie speerpunten:

- Kwaliteitsverbetering bij de overheid;
- Versterking van het toezicht en de handhaving;
- Erkenningsregeling bodemintermediairs.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek alleen met erkenning
Alleen bedrijven die door de ministeries van VROM en Verkeer & Waterstaat zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' mogen voeren.

De bedrijven met deze erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Bodem+ (onderdeel van SenterNovem (www.senternovem.nl)).

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit Besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatiespecifieke omstandigheden. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het zogenaamde Generieke beleid. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er mogelijk sprake is van overgangsbeleid of gebiedsspecifiek beleid.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan vastgelegd zijn in een functiekaart uit een vastgestelde Bodemkwaliteitskaart conform het Besluit bodemkwaliteit. Er kan echter ook een bodemonderzoek noodzakelijk zijn van de locatie waar de grond toegepast gaat worden (bodemkwaliteit ontvangende bodem). Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Voor de toepassing van het Besluit en de bijbehorende regeling zijn er twee mogelijkheden voor het Bevoegd Gezag, namelijk Generiek beleid volgen of Gebiedsspecifiek beleid opstellen.

Generiek beleid

- de generieke normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit zijn van toepassing;
- een functieklassenkaart is verplicht;
- de bodemkwaliteitskaart is een keuzeoptie;
- grond en baggerspecie die voldoen aan de kwaliteits- en functieklassen van de ontvangende bodem mogen worden toegepast (geen functietoets bij waterbodems).

Gebiedsspecifiek beleid

- lokale (water)bodembeheerders kunnen zelf normen vaststellen, onderbouwd door een risicobeoordeling. Dit maakt lokaal maatwerk mogelijk;
- een bodembeheernota en bodemkwaliteitskaart zijn verplicht;
- grond en baggerspecie die aan de lokale normen voldoen mogen worden toegepast;
- het stand still-beginsel geldt op gebiedsniveau en op stofniveau;
- het stand still-beginsel geldt op locatieniveau en op klassenniveau (niet op stofniveau).

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliedruppel. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwvelden en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap. In combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplozend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCI)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplozend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

**Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb
(inclusief normtabel)**

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijsstraatweg 247 te
Hellevoetsluis
Projectcode H10A0264

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	B001-5 ¹ 1	B009A-6a ² 2	B004-4 ³ 3	MM01 ⁴ 4		
droge stof(gew.-%)	89,0	-- 79,2	-- 78,9	-- 82,8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverties)(% vd DS)	-	-	-	0,8	--	--
organische stof (gloeiverties)(% vd DS)	<0,5	-- 2,2	-- 1,0	--	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	-	-	-	2,3	--	--
METALEN						
barium*	-	-	-	<20		
cadmium	-	-	-	0,4		*
kobalt	-	-	-	3,2		
koper	-	-	-	25		*
kwik	-	-	-	<0,10		
lood	-	-	-	18		
molybdeen	-	-	-	3,6		*
nikkel	-	-	-	9,8		
zink	-	-	-	110		*
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,05	<0,05	<0,05	-		
tolueen	<0,05	<0,05	<0,05	-		
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	<0,05	-		
o-xyleen	<0,05	<0,05	<0,05	--	--	--
p- en m-xyleen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	--	--	--
xylenen (0.7 factor)	0,105	a 0,105	a 0,105	a	--	--
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21	-- 0,21	-- 0,21	--	--	--
naftaleen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	--	--	--
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	--	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	--	--	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	--	--	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	--	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	--	--	--

Monstercode en monstertraject

¹	11638889-001	B001-5 B001-5 B001 (90-110)
²	11638889-002	B009A-6a B009A-6a B009A (90-110)
³	11638889-003	B004-4 B004-4 B004 (90-110)
⁴	11638889-004	MM01 MM01 B010 (0-30) B011 (0-30) B012 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- *) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1 lutum 25% ; humus 0.5%
 - 2 lutum 25% ; humus 2.2%
 - 3 lutum 25% ; humus 1%
 - 4 lutum 2.3% ; humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 25%; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,044	0,14	0,24	0,055
tolueen	0,044	3,5	7,0	0,055
ethylbenzeen	0,044	12	24	0,055
xylenen (0.7 factor)	0,099	1,9	3,7	0,12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 25%; humus 2.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			246	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,4	30	56	4,4
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	184	308	60

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbod- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4: lutum 2.3%; humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 25%; humus 1%

**Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb
(inclusief normtabel)**

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te
Hellevoetsluis
Projectcode H10A0264

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B002A-1-1 ¹	B006-1-1 ²	B008-1-1 ³
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,29	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1	—	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2	—	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a 0,21	^a 0,21
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	—	0,6
naftaleen	<0,05	^a 0,20	^a <0,05
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25	—	<25
fractie C12 - C22	<25	—	<25
fractie C22 - C30	<25	—	<25
fractie C30 - C40	<25	—	<25
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100

Monstercode en monstertraject

¹	11642664-001	B002A-1-1 B002A-1-1 B002A (150-250)
²	11642664-002	B006-1-1 B006-1-1 B006 (100-250)
³	11642664-003	B008-1-1 B008-1-1 B008 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

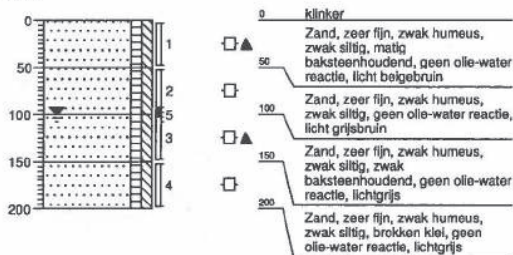
¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen en legenda

Boring: B001

Datum: 26-1-2011

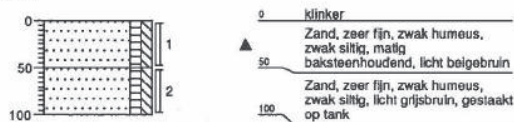
Opmerking:



Boring: B002

Datum: 26-1-2011

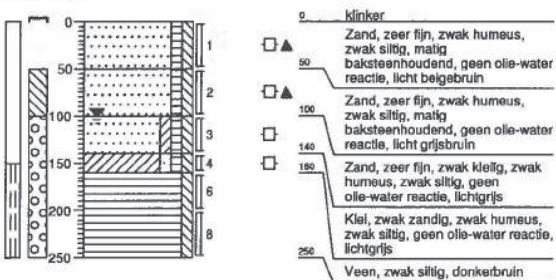
Opmerking:



Boring: B002A

Datum: 26-1-2011

Opmerking:



Boring: B003

Datum: 26-1-2011

Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: H10A0264

Opdrachtgever: Car Net Hellevoetsluis B.V.

Projectnaam: Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te Hellevoetsluis



MWH

Boring: B004

Datum: 26-1-2011

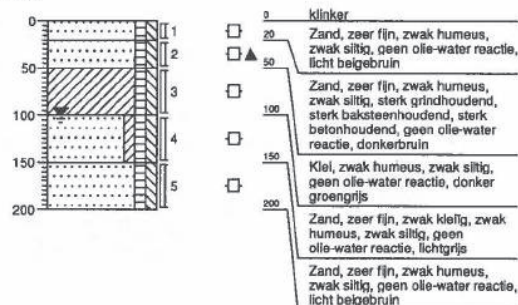
Opmerking:



Boring: B005

Datum: 26-1-2011

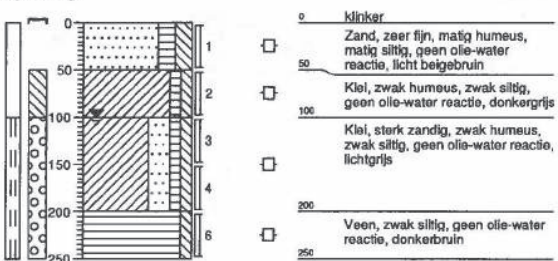
Opmerking:



Boring: B006

Datum: 26-1-2011

Opmerking:



Boring: B007

Datum: 26-1-2011

Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: H10A0264

Opdrachtgever: Car Net Hellevoetsluis B.V.

Projectnaam: Nulsituatie bodemonderzoek Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis

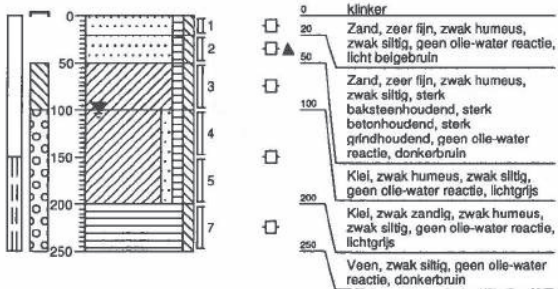


MWH

Boring: B008

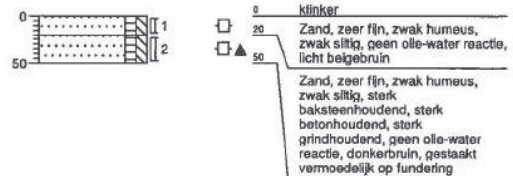
Datum: 26-1-2011

Opmerking:

**Boring: B009**

Datum: 26-1-2011

Opmerking:

**Boring: B009A**

Datum: 26-1-2011

Opmerking:

**Boring: B010**

Datum: 26-1-2011

Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: H10A0264

Opdrachtgever: Car Net Hellevoetsluis B.V.

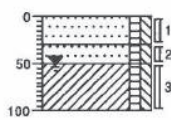
Projectnaam: Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te Hellevoetsluis

**MWH**

Boring: B011

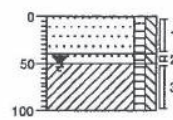
Datum: 26-1-2011

Opmerking:

**Boring: B012**

Datum: 26-1-2011

Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: H10A0264

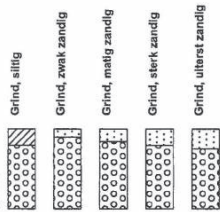
Opdrachtgever: Car Net Hellevoetsluis B.V.

**MWH**

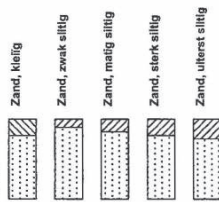
Projectnaam: Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te Hellevoetsluis

Legenda (conform NEN 5104)

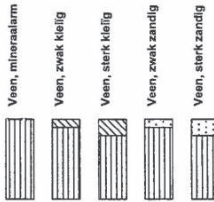
grind



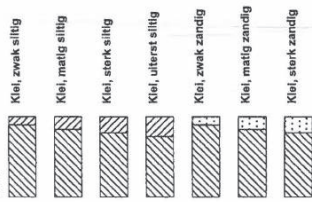
zand



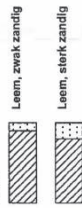
veen



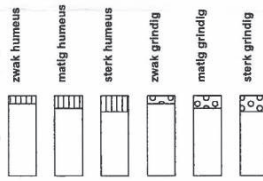
klei



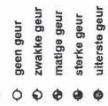
leem



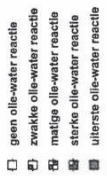
overige toevoegingen



geur



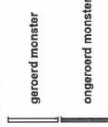
olie



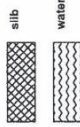
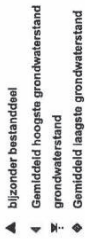
p.i.d.-waarde



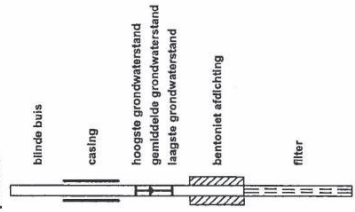
monsters



overlig



peilbuis



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018			
Projectnummer	H10A0264 Nulsituatie bodemonderzoek Rijsstraatweg 247 te Hellevoetsluis		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V11L5697		
Uitvoeringsdatum	26-1-2011	PV: HAVR PM: MIFO	
Afwijkingen op BRL SIKB 2000 VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB-2018 (wegstrepen indien niet van toepassing) <i>geen p4/IC gemeld</i>			
MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.			
Verantwoordelijke boormeester (s) <i>Y. Schrie</i>			
Datum 26-1-2011			

LMRA, Laatste Minuut Risico Analyse (voor de start van het werk op locatie)

Projectnummer	H10A0264 Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te Hellevoetsluis	 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V11L5697	
Uitvoeringsdatum 26-1-2011	PV: HAVR PM: MIFO	

LAATSTE MINUUT RISICO ANALYSE**Opmerking**

STAP 1 BEOORDEEL DE RISICO'S	JA	NEE	
Ken ik mijn taak?	☒	☐	
Is mijn gereedschap in topconditie en gekeurd?	☒	☐	
Bieden mijn persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) voldoende bescherming?	☒	☐	

Is mijn werkplek en werkomgeving veilig / zie ik risico's?

Indien alleen op locatie; is het verantwoord om dit werk alleen uit te voeren?	☒	☐	
Weet men waar ik werkzaam ben?	☒	☐	
Ken ik mijn vluchtroute?	☒	☐	
Is mijn werkplek voldoende verlicht?	☒	☐	
Is er struikelgevaar?	☐	☒	
Is er verdrinkingsgevaar?	☐	☒	
Is er gevaar van vallende voorwerpen?	☐	☒	
Is er kans op elektrocutie of explosie? KLIC?	☐	☒	
Ken ik de inhoud van de TRA/werkvergunning?	☒	☐	

STAP 2 BEPAAL MAATREGELEN

Bepaal de maatregelen die nodig zijn om de aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken, volgens de arbeidshygiënische strategie.

1. Bronaankpak (andere stoffen)
2. Collectieve maatregelen (afscherming)
3. Individuele maatregelen (taakrotatie)
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen

STAP 3 MAATREGELEN UITVOEREN

Voer de maatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp.

Twijfelen = Stoppen en je leidinggevende raadplegen

(noteer de gemaakte afspraken)

LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: JA

Verantwoordelijke boormeester(s)

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018			
Projectnummer	H10A0264 Nulsituatie bodemonderzoek Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V11L5697		
Uitvoeringsdatum 7-2-2011	PV: HAVR	PM: MIFO	
Afwijkingen op BRL SIKB 2000 protocol 2001, protocol 2002 en protocol 2018 (wegstroken indien niet van toepassing) <i>geen afwijking</i>			
MWH B.V. en verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.			
Verantwoordelijke boormeester (s) <i>JF</i>		Firma <i>MWH</i>	
Datum 7-2-2011			

Bijlage 5: Kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen



Analysrapport

MWH B.V.
M. Foti
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nulsituatie bodemonderzoek Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Uw projectnummer : H10A0264
ALcontrol rapportnummer : 11642664, versie nummer: 1

Rotterdam, 09-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H10A0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MWH B.V.
M. Foti

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Projectnummer H10A0264
Rapportnummer 11642664 - 1

Orderdatum 07-02-2011
Startdatum 07-02-2011
Rapportagedatum 09-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.29	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.6	0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.20	<0.05
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B002A-1-1 B002A-1-1 B002A (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	B006-1-1 B006-1-1 B006 (100-250)
003	Grondwater (AS3000)	B008-1-1 B008-1-1 B008 (150-250)

Paraaf:



MWH B.V.
M. Foti

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Projectnummer H10A0264
Rapportnummer 11642664 - 1

Orderdatum 07-02-2011
Startdatum 07-02-2011
Rapportagedatum 09-02-2011

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.





MWH B.V.
M. Foti

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Projectnummer H10A0264
Rapportnummer 11642664 - 1

Orderdatum 07-02-2011
Startdatum 07-02-2011
Rapportagedatum 09-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8151681	08-02-2011	07-02-2011	ALC236
001	G8151682	08-02-2011	07-02-2011	ALC236
002	G8151691	08-02-2011	07-02-2011	ALC236
002	G8151692	08-02-2011	07-02-2011	ALC236
003	G8151696	08-02-2011	07-02-2011	ALC236
003	G8151702	08-02-2011	07-02-2011	ALC236



Analysrapport

MWH B.V.
M. Foti
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nulsituatie bodemonderzoek Rijsstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Uw projectnummer : H10A0264
ALcontrol rapportnummer : 11638889, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H10A0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



MWH B.V.
M. Foti

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 247 te Hellevoetsluis
Projectnummer H10A0264
Rapportnummer 11638889 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 02-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.0	79.2	78.9	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.2	1.0	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S				2.3
METALEN						
barium	mg/kgds	S				<20
cadmium	mg/kgds	S				0.4
kobalt	mg/kgds	S				3.2
koper	mg/kgds	S				25
kwik	mg/kgds	S				<0.10
lood	mg/kgds	S				18
molybdeen	mg/kgds	S				3.6
nikkel	mg/kgds	S				9.8
zink	mg/kgds	S				110
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B001-5 B001-5 B001 (90-110)
002	Grond (AS3000)	B009A-6a B009A-6a B009A (90-110)
003	Grond (AS3000)	B004-4 B004-4 B004 (90-110)
004	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B010 (0-30) B011 (0-30) B012 (0-40)



MWH B.V.
M. Foti

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
Projectnummer H10A0264
Rapportnummer 11638889 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 02-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



MWH B.V.

M. Foti

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek Rijksstraatweg 247 te Hellevoetsluis
 Projectnummer H10A0264
 Rapportnummer 11638889 - 1

Orderdatum 26-01-2011
 Startdatum 26-01-2011
 Rapportagedatum 02-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2020903	27-01-2011	26-01-2011	ALC211
002	L2020905	27-01-2011	26-01-2011	ALC211
003	L2020904	27-01-2011	26-01-2011	ALC211
004	A8927885	27-01-2011	26-01-2011	ALC201
004	A8927886	27-01-2011	26-01-2011	ALC201
004	A8927905	27-01-2011	26-01-2011	ALC201

Bijlage 6 Foto's van de locatie



Foto 1: Olie-vet afscheider



Foto 2: wasplaats



Foto 3: IJzer opslag



Foto 4: Olie opslag



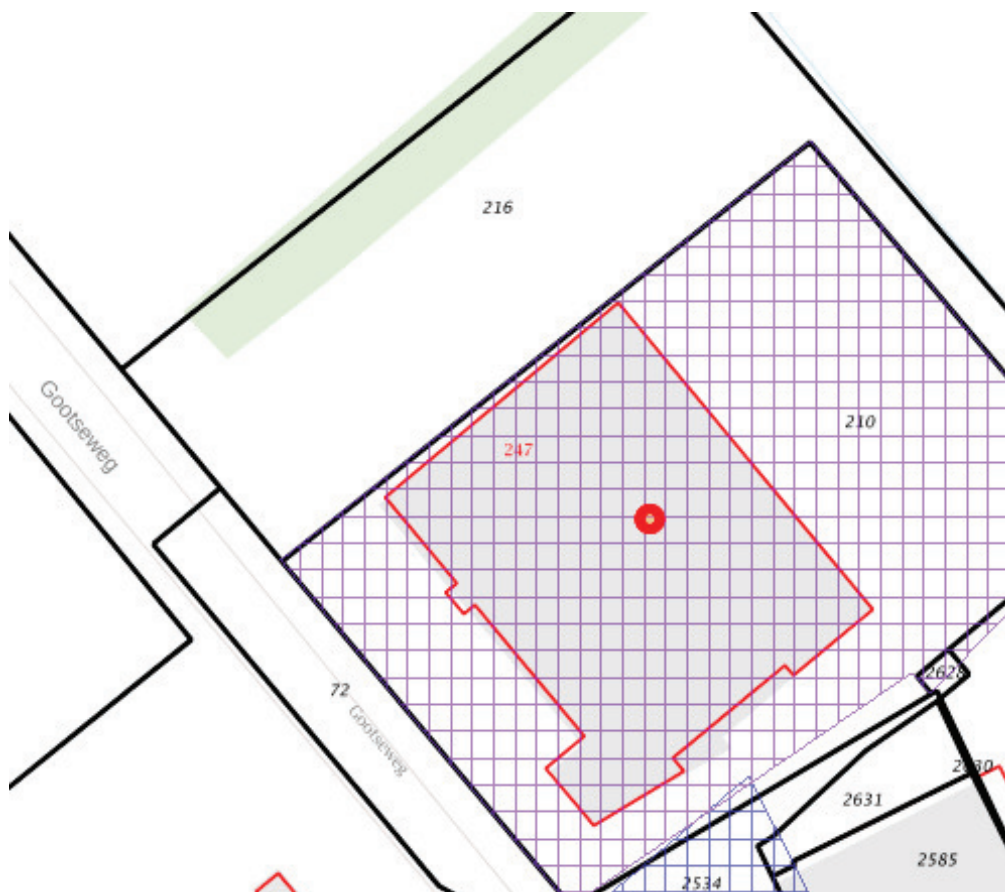
Foto 5: Olie opslag



Rapport Bodemloket

DC053000024
Rijksstraatweg 247

Datum: 26-02-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Rijksweg 247
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DC053000024
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA053000024
 Adres: Rijksweg 247 3222KE Hellevoetsluis
 Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
 Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
benzine-service-station (5050)	1972	onbekend
benzinepompiinstallatie (50511)	1960	onbekend
smederij (287504)	1933	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	IDDS	12035595/HGO/rap1	2012-05-04
brf (briefrapport)	R en B Milieu Advies B.V.	10125266	2011-06-08
Verkennd onderzoek NEN 5740	MWH	H10A0264	2011-02-17
Sanerings evaluatie	De Straat	B6616	2000-08-28
Sanerings evaluatie	SGS	12554	1999-10-01
Indicatief onderzoek	De Straat	B3458.rap	1997-06-27

Saneringsplan	De Straat	b3458SP.RAP	1997-06-27
Saneringsplan			1997-01-01
Indicatief onderzoek	SGS	12011	1995-05-01
Verkenkend onderzoek NVN 5740	SGS	11852	1995-01-01
Sanerings evaluatie	IWACO	P228	1989-02-01
Oriënterend bodemonderzoek	IWACO	1.055	1988-01-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	x934024/851 (geen url)	2000-11-07
Instemmen met SP	x934024/840 (geen url)	1998-03-20
besch. urg start san voor 2015	x934024/840 (geen url)	1998-03-20
Aanv. info gewenst /opschorten	934024	1997-11-28

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	1999-01-01	1999-12-31

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodentelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.