



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BALLUMERWEG 30

TE NES AMELAND



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Ballumerweg 30 te Nes Ameland

Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf Korte Voorhout 7 2511 CW Den Haag
Rapportnummer	1224.230
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	15 april 2019
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	Y. Kolkman, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Situatie- en locatiegegevens	2
2.2 Historische gegevens	3
2.3 Regionale geologie bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4 Terreininspectie	5
2.5 Onderzoeksopzet.....	5
3 VELDWERK.....	6
3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek	6
3.2 Resultaten van het veldonderzoek	7
3.2.1 Grond.....	7
3.2.2 Grondwater.....	7
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	7
4.1 Chemisch-analytisch onderzoek.....	7
4.2 Onderzoeksprogramma.....	7
4.3 Toetsingscriteria	8
4.4 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters.....	10
4.4.1 Onverdacht terreindeel.....	10
4.4.2 Verdacht terreindeel	10
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyse- en toetsingsresultaten grond
- 4b. - Analyse- en toetsingsresultaten grondwater
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerde onderzoeken

SAMENVATTING

Inleiding

Econsultancy heeft in opdracht van Rijksvastgoedbedrijf een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ballumerweg 30 te Nes Ameland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen grondtransactie van de onderzoekslocatie.

Conclusies

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van boring A01 is de ondergrond vanaf 2,5 tot 3,1 m -mv zwak grindig. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: Gehele onderzoekslocatie

Zintuiglijk zijn in zowel de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen.

De bovengrond is analytisch licht verontreinigd met lood. In de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Verontreinigingen met chloride zijn niet aangetoond.

B: Voormalige werkplaats

Zintuiglijk zijn in zowel de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. In de bovengrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met dichloormethaan.

Aanbevelingen

A: Gehele onderzoekslocatie

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

B: Voormalige werkplaats

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de verkoop de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rijksvastgoedbedrijf een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ballumerweg 30 te Nes Ameland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen grondtransactie van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

De (historische) locatiespecifieke gegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 en 4 bevat respectievelijk de uitwerking van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de uitwerking van het chemisch analytisch onderzoek. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het bodemonderzoek weergegeven en worden aanbevelingen gedaan in het kader van de voorgenomen grondtransactie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situatie- en locatiegegevens

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. In tabel I zijn de locatiespecifieke gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

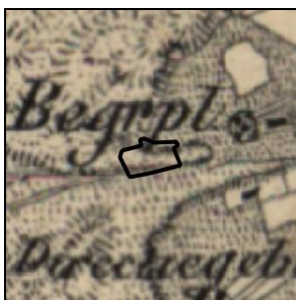
Tabel I. Locatiespecifieke gegevens

Topografische ligging (zie bijlage 1)	X-coördinaat = 180.108, Y-coördinaat = 606.740 (centraal punt) Maaiveldhoogte = 4,5 m +NAP				
Oppervlakte kavel	± 4.500 m ²				
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente	Sectie	Nr.	Eigenaar	(vrucht)gebruiker
	Nes	A	4945	Rijksvastgoedbedrijf	-
Overige gegevens	-				

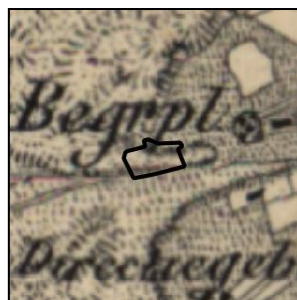
2.2 Historische gegevens

Bodemgebruik

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1925 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1950 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Na 1950 is de onderzoekslocatie gedeeltelijk bebouwd. Na 1975 zijn er nog enkele gebouwen bijgekomen. Tot op heden is de onderzoekslocatie gedeeltelijk bebouwd en verhard met klinkers en omgeven met bomen. Uit informatie van Rijkswaterstaat (contactpersoon de heer Visser), is gebleken dat er een werkplaats op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest. Deze werkplaats is inmiddels gesloopt. Het is onbekend of er bodembedreigende activiteiten hebben plaats gevonden in de voormalige werkplaats. Verder ligt aan de zuidelijke zijde van de onderzoekslocatie een inrit naar de Ballumerweg.



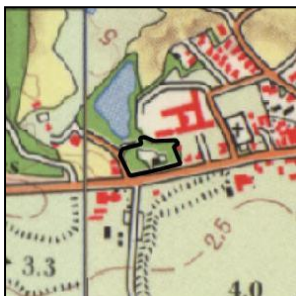
Figuur 1. 1900



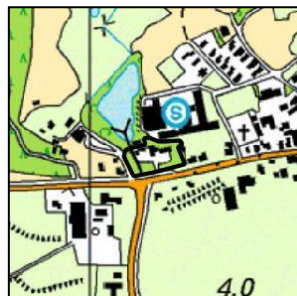
Figuur 2. 1925



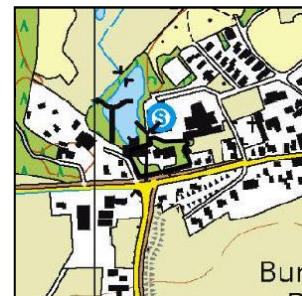
Figuur 3. 1950



Figuur 4. 1975



Figuur 5. 1999



Figuur 6. 2015

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Ameland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds 1900 niet veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Calamiteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Ameland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Op het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie (ten westen van het Steunpunt) is in september 1998 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (eindrapport B4558-22, Milfac, d.d. 10 september 1998). Destijds zijn 15 boringen gezet. Hiervan zijn 7 boringen tot 1,0 m -mv, 5 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot 3,2 m -mv. Deze 3 diepe boringen zijn afgewerkt tot peilbuis. De bovengrond ter plaatse van deellocatie A01 (opslag materiaal en diverse activiteiten) bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. Ter plaatse van deellocatie S01 (vml. opslag wolmanzout) zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater van deellocatie S01 bleek licht verontreinigd te zijn met chroom. Ter plaatse van deellocatie R01 (opslag strooizout) bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met cyanide-totaal. Het grondwater ter plaatse van deellocatie R01 bleek matig verontreinigd te zijn met cyanide-totaal en licht verontreinigd te zijn met cyanide-vrij. Ter plaatse van deellocatie R02 (palenopslag + diverse materialen) is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het grondwater ter plaatse bleek licht verontreinigd te zijn met chroom. De bovengrond ter plaatse van deellocatie R03 (vml. werkplaats) bleek licht verontreinigd te zijn met PAK, minerale olie en zink. De ondergrond bleek sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grond water bleek eveneens sterk verontreinigd te zijn met minerale olie en is licht verontreinigd met chroom.

Destijds is aanbevolen om het grondwater ter plaatse van deellocatie R01 (opslag strooizout in zakken) te gaan herbemonsteren en ter plaatse van deellocatie R03 nader onderzoek uit te voeren naar de sterke olieverontreiniging in grond en grondwater. Deellocatie R03 valt buiten de huidige onderzoekslocatie.

Na aanleiding van de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek is het nader bodemonderzoek uitgevoerd (nader bodemonderzoek Rijkswaterstaat Steunpunt Nes te Ameland, rapportnummer B7449N0-2, Milfac, d.d. 7 mei 2002). Doel van het nader onderzoek was inzicht krijgen in de mate en omvang van de bodemverontreiniging (grond en grondwater) met minerale olie ter plaats van de werkplaats (deellocatie R03 van het verkennend bodemonderzoek). Tevens is het grondwater ter plaatse van de opslag van strooizout in zakken (deellocatie R01 van het oriënterend bodemonderzoek) onderzocht ten aanzien van de destijds aangetroffen cyanide. Op basis van de analyseresultaten is gebleken dat de grond en het grondwater ten noorden van de werkplaats plaatselijk sterk verontreinigd zijn met brandstoffen (minerale olie). De aangetoonde verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in horizontale- en verticale richting afgeperkt tot onder de streefwaarde. De omvang van de grondverontreiniging met minerale olie is geschat op 70 m³, waarvan circa 10 m³ sterk verontreinigd is. De globale omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater bedraagt 65 m³, waarvan circa 20 m³ sterk verontreinigd is. De verontreinigingscontouren zijn destijds niet ingetekend. Op basis van deze gegevens is geconcludeerd dat er geen sprake is van een saneringsnoodzaak.

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is gebleken dat tijdens herbemonstering van het grondwater ter plaatse van de opslag van strooizout, het grondwater licht verontreinigd is met cyanide. Destijds is geconcludeerd dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is.

2.3 Regionale geologie bodemopbouw en geohydrologie

Tabel II betreft een overzicht van de regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie.

Tabel II. Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Bodemkunde	De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een vlakvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk.
Geohydrologie	De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 2 m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwinge-bied.

2.4 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.2. Uit de terreininspectie, uitgevoerd op 14 februari 2019 blijkt dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de bosschages in het noorden en zuiden van de planlocatie ongeveer 70 cm hoger ligt dan het overige deel van de onderzoekslocatie. Verder is gebleken dat de zoutopslag niet in gebruik is. Er zijn op de onderzoekslocatie geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.5 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel III zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven. Uit vooronderzoek is gebleken dat eerst los zout werd opgeslagen (oriënterend bodemonderzoek) en later zout in zakken werd opgeslagen (nader bodemonderzoek). Gezien de afname van een matig verontreiniging met cyanide in het grondwater (oriënterend onderzoek) naar een lichte verontreiniging in het grondwater (nader bodemonderzoek) en de bijbehorende stopzetting van de opslag van zout in zakken (± 2005), wordt een onderzoek naar cyanide niet zinvol geacht. Verder is door de heer J. Visser (Rijkswaterstaat) aangegeven dat er verhoogde concentraties aan zout kunnen voorkomen, gezien de opslag van los zout in het verleden. Op basis van deze informatie wordt onderzocht of chloride daadwerkelijk in het grondwater voorkomt.

Tabel III. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: gehele onderzoekslocatie	4.500 m ²	-	ONV
B: voormalige werkplaats	35 m ²	metalen	VED-HE

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

3 VELDWERK

3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamepunten worden op kaart vastgelegd. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel III en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel IV zijn vermeld. Het veldwerk is op 14 februari 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 21 februari 2019 eveneens uitgevoerd door de heer A.G.C. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel IV. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: Gehele onderzoekslocatie	11 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard/klinkers	standaardpakket (1x) (*A)	standaardpakket + chloride (1x)
B: Voormalige werkplaats	2 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers/onverhard	standaardpakket (1x) (*A)	standaardpakket (1x)
(*A) Inclusief organische stof en lutum (1x)				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 februari 2019 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

3.2.1 Grond

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van boring A01 is de ondergrond vanaf 2,5 tot 3,1 m -mv zwak grindig. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

3.2.2 Grondwater

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel V geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 21 februari 2019 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
A01	stroomopwaarts	3,1-4,1	2,64	370	17,4	7,7
B01	stroomafwaarts	2,6-3,6	3,14	250	25,1	7,1

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Chemisch-analytisch onderzoek

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn enkele grondmengmonsters samengesteld.

4.2 Onderzoeksprogramma

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A02 (0-50) A03 (10-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (10-50) A07 (0-50) A15 (10-40)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond) (zintuiglijk schoon)
MMA2	A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (10-50) A11 (0-50) A12 (10-50) A14 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond) (zintuiglijk schoon)
MMA3	A01 (100-150) A13 (150-200) A14 (60-110) A15(50-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond) (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (10-50) B02 (10-60) B03 (0-50) B04 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond) (zintuiglijk schoon)

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

Deellocatie A:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater + chloride:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX), chloride en minerale olie.

Deellocatie B:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

4.3 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

4.4 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

4.4.1 Onverdacht terreindeel

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A02 (0-50) A03 (10-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (10-50) A07 (0-50) A15 (10-40)	-	-	-
MMA2	A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (10-50) A11 (0-50) A12 (10-50) A14 (0-50)	lood	-	-
MMA3	A01 (100-150) A13 (150-200) A14 (60-110) A15(50-100)	-	-	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	stroomopwaarts	minerale olie	-	-

4.4.2 Verdacht terreindeel

Tabel IX geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	B01 (10-50) B02 (10-60) B03 (0-50) B04 (0-50)	-	-	-

Tabel X geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	stroomafwaarts van	dichloormethaan	-	-

Bijlage 4a bevat de analyseresultaten- en toetsingsresultaten van de grond. Bijlage 4b bevat de analyseresultaten- en toetsingsresultaten van het grondwater.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van boring A01 is de ondergrond vanaf 2,5 tot 3,1 m -mv zwak grindig. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: Gehele onderzoekslocatie

Zintuiglijk zijn in zowel de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen.

De bovengrond is analytisch licht verontreinigd met lood. In de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Verontreinigingen met chloride zijn niet aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

B: Voormalige werkplaats

Zintuiglijk zijn in zowel de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. In de bovengrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met dichloormethaan.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de verkoop de onderzoekslocatie.

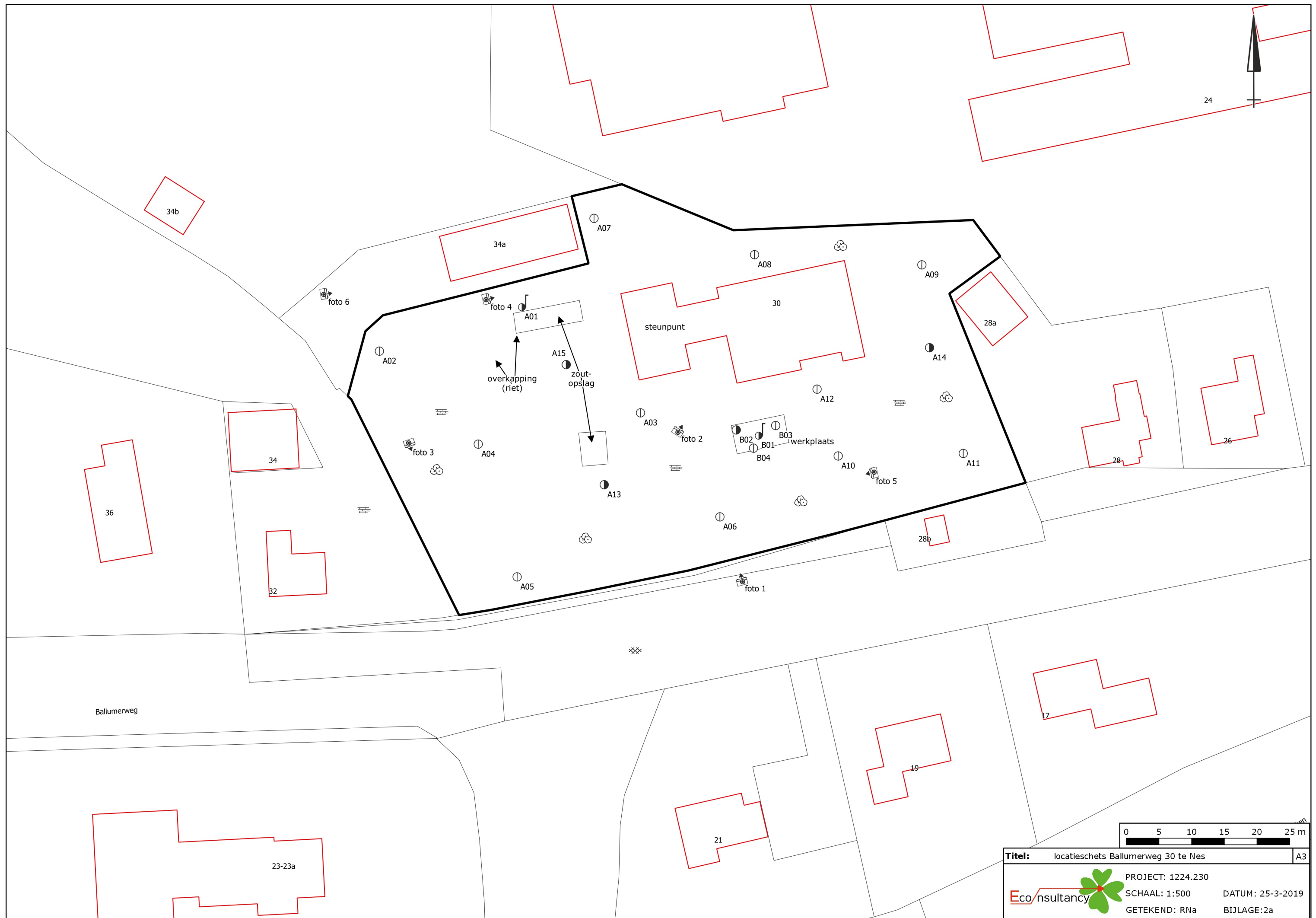
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Zwolle, 15 april 2019

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:	
⌘ Asfalt ⌘ Klinker ⌘ Beton ⌘ Ontgravingsdiepte (m -mv) ⌘ Partijhoogte (m +mv) 📷 Opnamerichting foto ⌘ Vloeistofdichte vloer ⌘ Prefab betonnen vloerplaat ⌘ Tegels ⌘ Golfplaat (asbest verdacht) ⊙ Boom ⊙ Bos ⊙ Struiken ⌘ Gras ⌘ Water ⌘ Braak ⌘ Grind ⌘ Onverhard ⌘ Puinverharding ⌘ Talud ⌘ Spoorbaan 🚲 Fietspad P Parkeerplaats ▲ Duiker ▲ Voormalige duiker ⚡ Trafo ⌘ Pomp ▣ Olie/vetafscheider ⊗ Mangat ⊗ Riool inspectieput ⊗ Zinkput ● Ontluchting ○ Vulpunt ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	▬ Ontgravingsvak ▬ Saneringslocatie ▬ Partij ontgraven grond ▬ Toekomstige bebouwing ▬ Voormalige bebouwing ▬ Asfaltverharding ▬ Reparatievak asfalt ▬ Opslagtank (bovengronds) ▬ Opslagtank (bovengronds in lekbak) ▬ Opslagtank (ondergronds) ▬ Struweel ▬ Haag	Lijnen: ▬ Bebouwing ▬ Grens onderzoekslocatie ▬ Toekomstige bebouwing ▬ Voormalige bebouwing ▬ Beschoeiing ⌘ Hekwerk ▬ Spoorlijn ▬ Wandmonster	Verontreiniging: ▬ Niet verontreinigd ▬ Gehalte >AW/S-waarde ▬ Gehalte >T-waarde ▬ Gehalte >I-waarde ▬ Niet verontreinigd ▬ AW/S-waarde contour ▬ T-waarde contour ▬ I-waarde contour ▬ Niet verontreinigd ▬ AW/S-waarde contour ▬ T-waarde contour ▬ I-waarde contour ● Niet verontreinigd ● Licht verontreinigd ● Matig verontreinigd ● Sterk verontreinigd ? Verontreinigingsgraad onbekend ✖ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld	⊕ Boring tot 0,5 m -mv ⊕ Boring tot 1,0 m -mv ⊕ Boring tot 1,5 m -mv ⊕ Boring tot 2,0 m -mv ⊕ Boring tot 2,5 m -mv ⊕ Boring tot 3,0 m -mv ⊕ Boring tot 3,5 m -mv ⊕ Boring tot 4,0 m -mv ⊕ Boring tot 4,5 m -mv ⊕ Boring tot 5,0 m -mv ⊕ Peilbuis (diep) ⊕ Peilbuis ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv ⊕ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep) ⊕ Peilbuis voorgaand onderzoek ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep) ⊕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep) ⊕ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis ⊕ Kernboring 80 mm ⊕ Kernboring 120 mm ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv ⊕ Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv ⊕ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

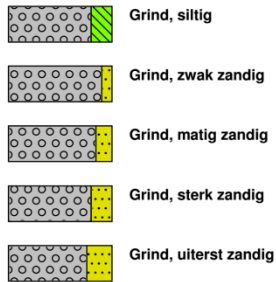


Foto 6.

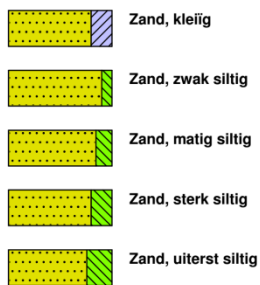
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

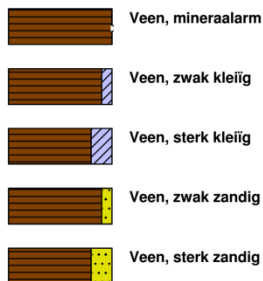
grind



zand



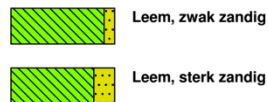
veen



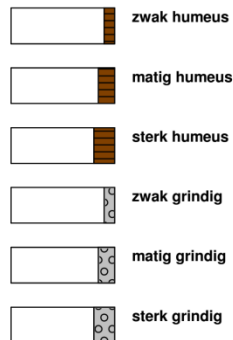
klei



leem



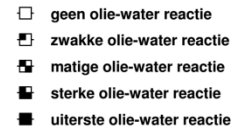
overige toevoegingen



geur



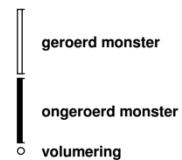
olie



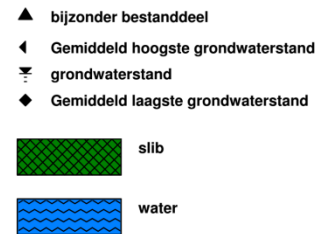
p.i.d.-waarde



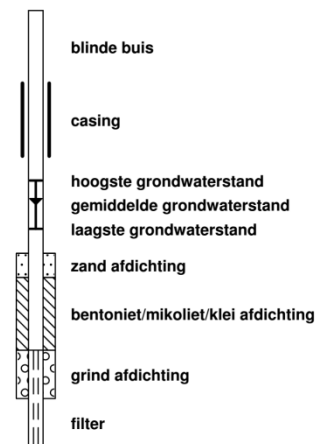
monsters



overig

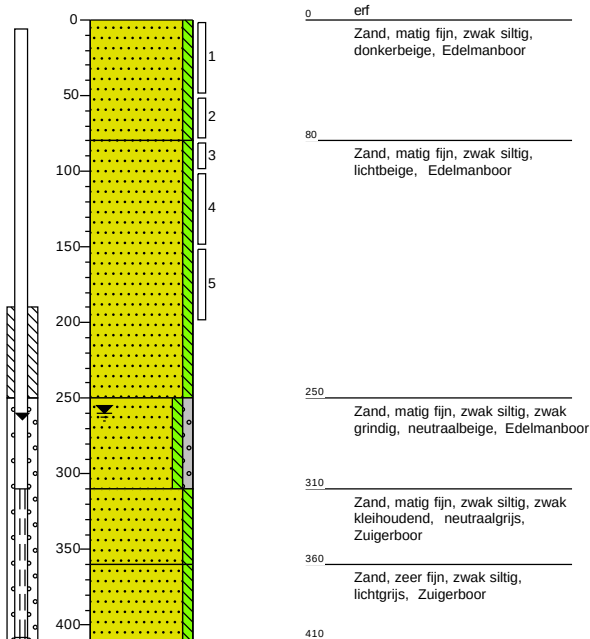


peilbuis



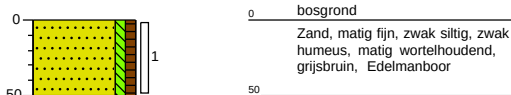
Boring:

A01



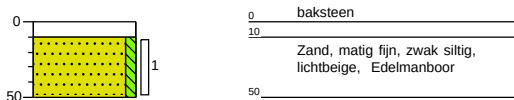
Boring:

A02



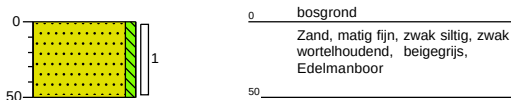
Boring:

A03



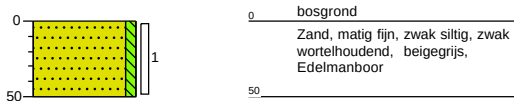
Boring:

A04



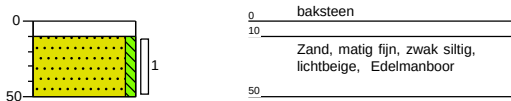
Boring:

A05



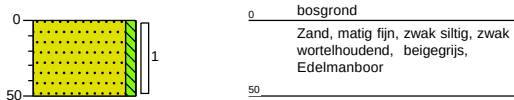
Boring:

A06



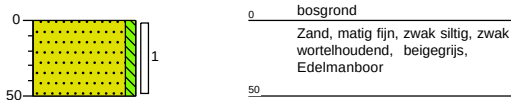
Boring:

A07



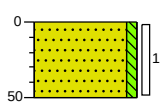
Boring:

A08



Boring:

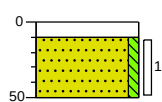
A09



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring:

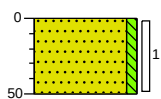
A10



0 baksteen
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50

Boring:

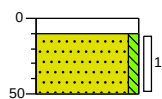
A11



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring:

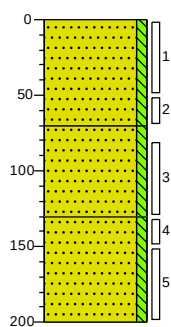
A12



0 baksteen
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50

Boring:

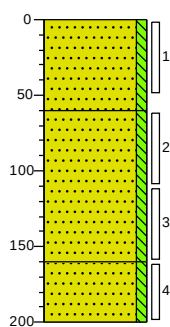
A13



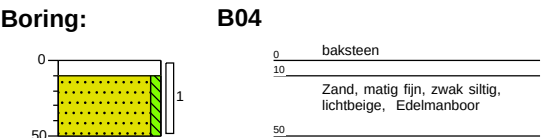
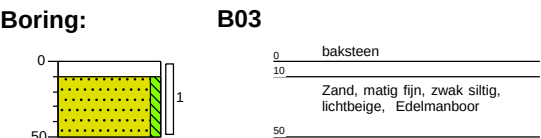
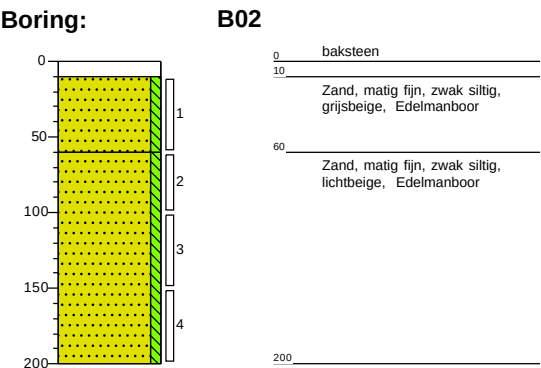
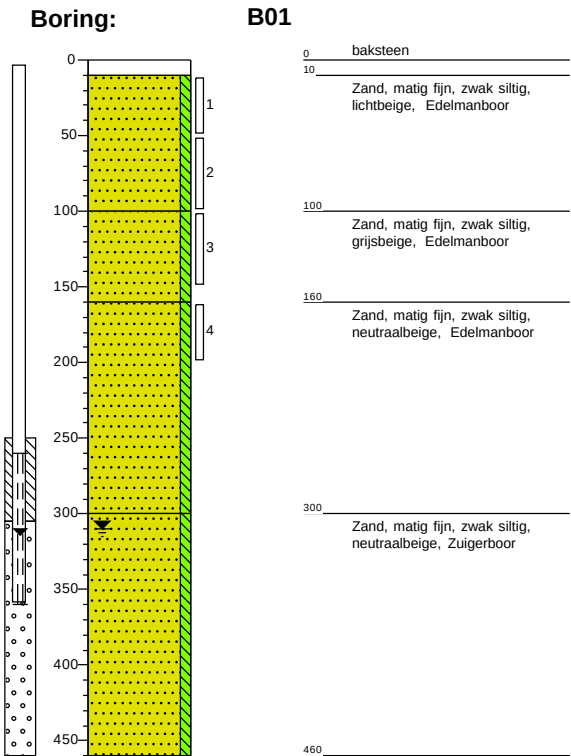
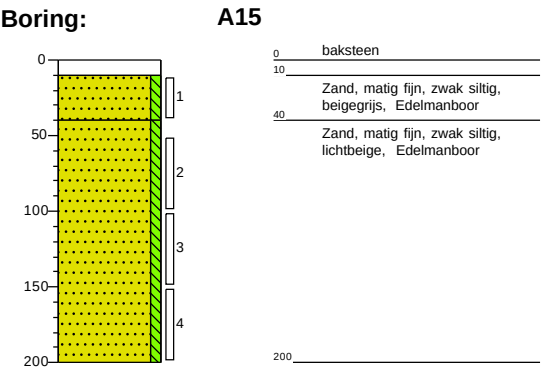
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor, ophooglaag
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, beigegrijs, Edelmanboor, orgineel maaiveld
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200

Boring:

A14



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
160
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
200



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Sandra Luppens
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019021893/1
Uw project/verslagnummer	1224.230
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2019

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 analyserecertificaat 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: 2015 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 1224.230

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019021893/1

Startdatum 15-Feb-2019

Rapportagedatum 22-Feb-2019/02:57

Bijlage A, B, C

Pagina 1/2

Monsternemer A.G.C. Rondeel
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	94.8	95.0	94.7	94.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	0.8	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	99.1	99.7	99.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	68	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
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	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	39	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	<20	<20	<20
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	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	<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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (10-50) A07 (0-50) A15 (10-40)	14-Feb-2019	10558366
2	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (10-50) A11 (0-50) A12 (10-50) A14 (0-50)	14-Feb-2019	10558367
3	MMA3 A01 (100-150) A13 (150-200) A14 (60-110) A15 (50-100)	14-Feb-2019	10558368
4	MMB1 B01 (10-50) B02 (10-60) B03 (0-50) B04 (0-50)	14-Feb-2019	10558369



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 1224.230

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2019021893/1

Startdatum

15-Feb-2019

Rapportagedatum

22-Feb-2019/02:57

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

Monsternemer

A.G.C. Rondeel

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	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	0.10	<0.050	<0.050	0.055
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.051	<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	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050	0.062
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.54	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.40

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (10-50) A07 (0-50) A15 (10-40)	14-Feb-2019	10558366
2	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (10-50) A11 (0-50) A12 (10-50) A14 (0-50)	14-Feb-2019	10558367
3	MMA3 A01 (100-150) A13 (150-200) A14 (60-110) A15 (50-100)	14-Feb-2019	10558368
4	MMB1 B01 (10-50) B02 (10-60) B03 (0-50) B04 (0-50)	14-Feb-2019	10558369



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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019021893/1

Pagina 1/1

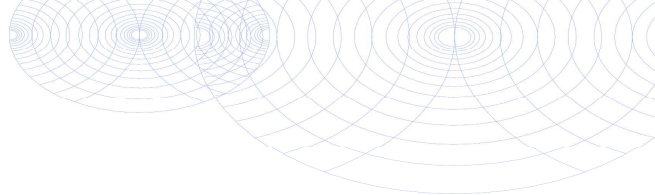
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10558366	A15	1	10	40	0537358852	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A15
10558366	A06	1	10	50	0537359124	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A06
10558366	A03	1	10	50	0537359121	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A03
10558366	A02	1	0	50	0537359130	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A02
10558366	A04	1	0	50	0537359047	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A04
10558366	A05	1	0	50	0537359127	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A05
10558366	A07	1	0	50	0537359128	MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A07
10558367	A11	1	0	50	0537358842	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A11
10558367	A12	1	10	50	0537358836	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A12
10558367	A10	1	10	50	0537358823	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A10
10558367	A08	1	0	50	0537359131	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A08
10558367	A14	1	0	50	0537358813	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A14
10558367	A09	1	0	50	0537358835	MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A09
10558368	A01	4	100	150	0537359057	MMA3 A01 (100-150) A13 (150-200) A01
10558368	A15	2	50	100	0537358843	MMA3 A01 (100-150) A13 (150-200) A15
10558368	A13	5	150	200	0537358831	MMA3 A01 (100-150) A13 (150-200) A13
10558368	A14	2	60	110	0537358844	MMA3 A01 (100-150) A13 (150-200) A14
10558369	B01	1	10	50	0537359063	MMB1 B01 (10-50) B02 (10-60) B01
10558369	B03	1	0	50	0537359061	MMB1 B01 (10-50) B02 (10-60) B03
10558369	B04	1	0	50	0537359053	MMB1 B01 (10-50) B02 (10-60) B04
10558369	B02	1	10	60	0537359054	MMB1 B01 (10-50) B02 (10-60) B02

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: 2015 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 2019021893/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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: 2015 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 2019021893/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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 (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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.

Econsultancy
T.a.v. Sandra Luppens
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019025583/1
Uw project/verslagnummer	1224.230
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2019

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: 2015 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 1224.230

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019025583/1

22-Feb-2019

27-Feb-2019/16:37

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.4	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.6	4.9
S Lood (Pb)	µg/L	5.9	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	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	0.25
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 A01-1-1	Datum monstername		Monster nr.
2 B01-1-1	21-Feb-2019		10570605
	21-Feb-2019		10570606

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



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: 2015 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1224.230

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019025583/1

22-Feb-2019

27-Feb-2019/16:37

A,B,C

2/2

Monsternemer A.G.C. Rondeel

Monstermatrix Water (AS3000)

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	28	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	46	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	68	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	41	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	20	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	210	<50
Chromatogram		Zie bijl.	
Anorganische verbindingen			
S Chloride	mg/L	30	

Nr. Monsteromschrijving

1 A01-1-1

2 B01-1-1

Datum monstername

21-Feb-2019

21-Feb-2019

Monster nr.

10570605

10570606

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



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: 2015 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 2019025583/1

Pagina 1/1

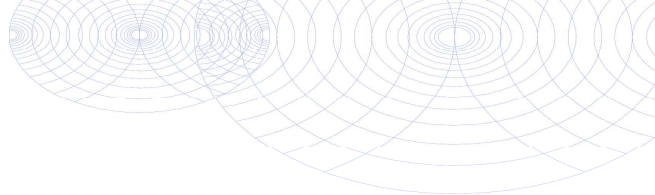
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10570605	A01	1	310	410	0680330126	A01-1-1
10570605	A01	2	310	410	0680330137	A01-1-1
10570605	A01	3	310	410	0800776763	A01-1-1
10570605	A01	4	310	410	0620272617	A01-1-1
10570606	B01	1	260	360	0680330143	B01-1-1
10570606	B01	2	260	360	0680330141	B01-1-1
10570606	B01	3	260	360	0800776478	B01-1-1
10570606	B01	4	260	360	0620272611	B01-1-1

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: 2015 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 2019025583/1**

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 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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: 2015 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 2019025583/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	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
DiChEtheen 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
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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1

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

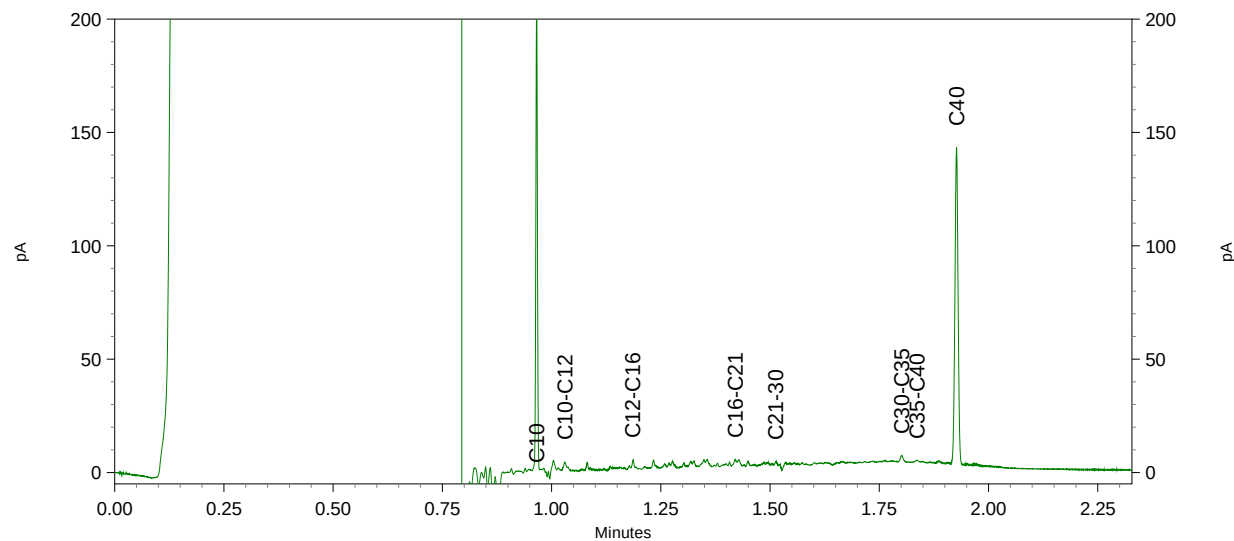
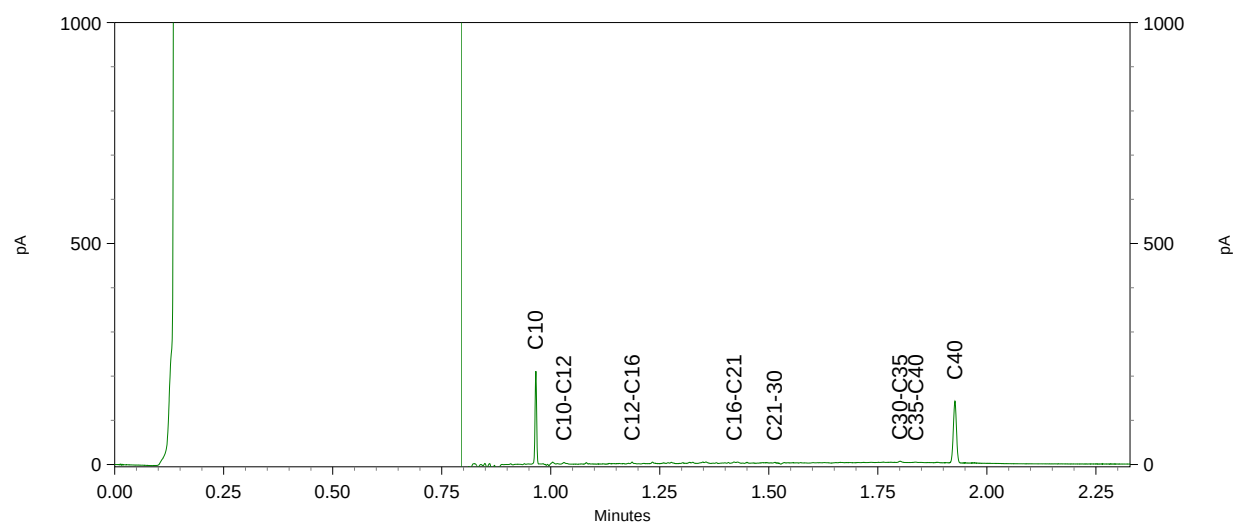
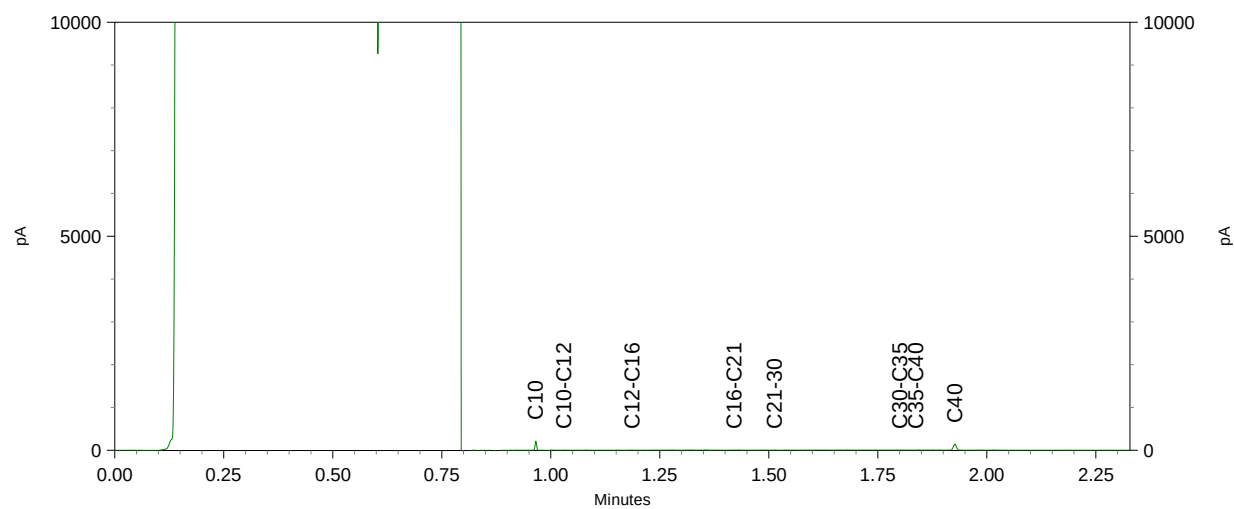
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10570605

Certificate no.: 2019025583

Sample description.: A01-1-1

V



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1224.230
 Datum monstername 14-02-2019
 Monstername A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019021893
 Startdatum 15-02-2019
 Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,8	94,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	56,95	-	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	7,5	37,5					
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, 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	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,54	0,535	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10558366 MMA1 A02 (0-50) A03 (10-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A06 (10-50) A07 (0-50) A15 (10-40)

Eindoordeel: 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 1224.230
 Datum monstername 14-02-2019
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019021893
 Startdatum 15-02-2019
 Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95	95					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	263,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	61,39	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	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, 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	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10558367 MMA2 A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (10-50) A11 (0-50) A12 (10-50) A14 (0-50)

Eindoordeel: 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 1224.230
 Datum monstername 14-02-2019
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019021893
 Startdatum 15-02-2019
 Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	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, PAK								
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 10558368 MMA3 A01 (100-150) A13 (150-200) A14 (60-110) A15(50-100)

Eindoordeel: 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 1224.230
 Datum monstername 14-02-2019
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019021893
 Startdatum 15-02-2019
 Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	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, PAK								
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	0,055	0,055					
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	0,062	0,062					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,4	0,397	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10558369 MMB1 B01 (10-50) B02 (10-60) B03 (0-50) B04 (0-50)

Eindoordeel: 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 T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 1224.230
 Datum monstername 21-02-2019
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019025583
 Startdatum 22-02-2019
 Rapportagedatum 27-02-2019

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	2,4	2,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,6	3,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	5,9	5,9	-	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	28	28	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	46	46	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	68	68	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	41	41	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	20	20	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	210	210	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Anorganische verbindingen								
Chloride	mg/L	30	30	-	50	100	-	-
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10570605 A01-1-1

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 1224.230
 Datum monstername 21-02-2019
 Monstername A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019025583
 Startdatum 22-02-2019
 Rapportagedatum 27-02-2019

Analyse	Eenheid	2	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	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,9	4,9	-	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	0,25	0,25	*	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 10570606 B01-1-1

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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
chromium	50	2	0
cobalt	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

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1900-2015	Topotijdreis	
Luchtfoto	ja	2017		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	Dinoloket.nl	14 januari 2019	Datum van raadplegen
Grondwaterkaart Nederland	ja	Grondwatertools	14 januari 2019	Datum van raadplegen
Bodemloket.nl	ja	2019	14 januari 2019	Datum van raadplegen
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	11 januari 2019	Mevr. N. Zwier	Rijksvastgoedbedrijf
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	16 januari 2019	Dhr. A. Akkersma	Gemeente Ameland
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14 februari 2019	Dhr. A.G.C. Rondeel Dhr. Y. Kolkman	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Opmerking [E2]: Een toelichting kan bestaan uit opmerkingen over wel of geen informatie of als je wil jaartallen van geraadpleegde kaarten of luchtfoto's wil vermelden en natuurlijk: indien niet geraadpleegd waarom !

Opmerking [E1]: bij nee wel toelichten waarom niet

Opmerking [E3]: VROM wil graag dat we aangeven wie we gesproken hebben en wanneer

Bijlage 7 Eerder uitgevoerde onderzoeken

Indrapoort 84558-22

Directie: Noord Nederland
Dienstkring: Waddeneilanden
Adres/weg: Ballumerweg 30
Kilometerpaal: N.v.t.
Gemeente: Ameland
Locatie: 22
X-coördinaat: 180.10
Y-coördinaat: 606.74

Datum: 10 september 1998

C-201 Milfac BV / Chemielinco

Rijkswaterstaat-B4538-22 P.M.L.

oriëntierend bodemonderzoek Rijkswaterstaat

INHOLDSOPGAVE

- | | | |
|-----|---|----|
| 1. | INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK | 1 |
| 2. | BESCHIKBARE GEGEVENS | 2 |
| 3. | 1. Probleemstelling | 3 |
| 4. | 2.2. Mogelijke, voorlopige delicates | 4 |
| 5. | 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSTRATEGIE | 5 |
| 6. | 4. VELDONDERZOEK | 6 |
| 7. | 5. CHEMISCH ONDERZOEK | 7 |
| 8. | 6. INTERPRETATIE EN TOESING | 8 |
| 9. | 7.1. Conclusies | 9 |
| 10. | 7.2. Aanbevelingen | 10 |
| 11. | BRONNEN, REFERENTIES EN GEBRUIKTE AFKORTINGEN | 11 |

BIJLAGEN

- BILAGEN**
- | | |
|-----|-----------------------------|
| I | Situering boringen |
| II | Boorstaten |
| III | Analyseresultaten |
| IV | Analysemethoden |
| V | Toetsingstabel VROM |
| VI | Aanpak historisch onderzoek |

C201 Miltec BV / Chemielinco

Rijkswaterstof- 84558-22.PML

Ontferend bedrunderzoek: Rijkswaterstaat

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In 1994 zijn door de Ministerraad gedragslijnen vastgesteld inzake bodemverontreiniging bij verwijdering, verveemding en beheer van gronden in Staatseigendom. Conform deze gedragslijnen stelt Rijkswaterstaat (RWS) een conceptprogramma op voor nader onderzoek en eventuele sanering van objecten in haar beheer.

Op basis van een gerichte inventarisatie van voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten, zijn 201 verdachte locaties geselecteerd, waar een milieukundig bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Naar aanleiding hiervan is door de combinatie C201, bestaande uit de milieu-advisiebureau Chemielco BV te Utrecht en Milifac BV te Leeuwarden, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Steunpunt Aneland te Nes.

Het doel van het oriënterend bodemonderzoek is vast te stellen of de veronderstelde verontreiniging ook daadwerkelijk op de verdachte locatie aanwezig is en in hoeverre de verontreiniging de toetsingswaarde voor nader onderzoek overschrijdt. Voor de uitvoering van het onderzoek is het protocol gehanteerd voor het Oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging [11].

In dit rapport wordt kort ingegaan op de beschikbare gegevens uit het archiefonderzoek en op de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan ten aanzien van de verdachte locaties.

OnInterand bodemonderzoek: Rijkswaterstaat

2. BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Voorafgaand aan het oriënterend bodemonderzoek is een archiefonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is separaat gerapporteerd [13]. Hierna zijn in tabelvorm de resultaten van dit onderzoek beknopt weergegeven. Voor nadere informatie betreffende deze gegevens wordt verwezen naar de rapportage van het archiefonderzoek.

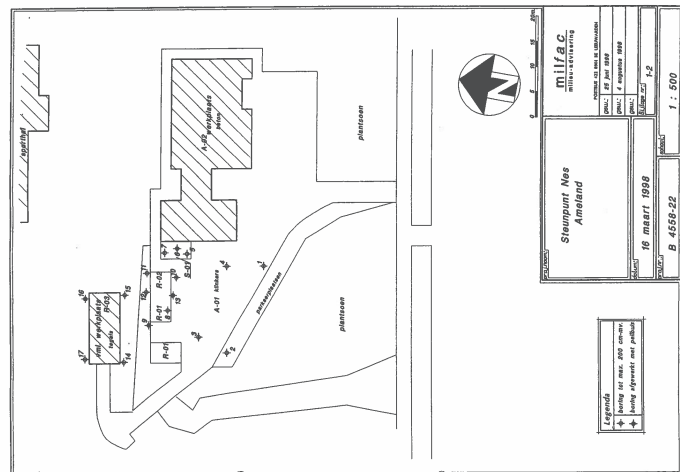
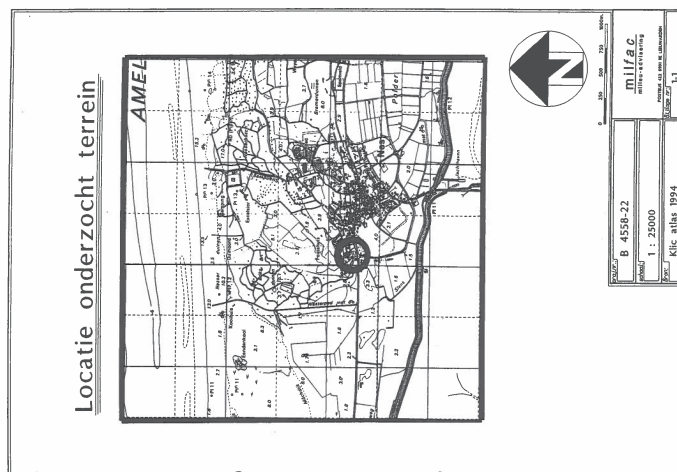
Tabel 1. *Algemene gegevens*

[illegible]

Tabel 2. *Bodemopbouw en geohydrologie*

[illegible]

Analyses

[illegible]

Bijlage 3

၈၁

Biochemie Laboratorium BV is ingeschreven in het Stadsregister onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erverklaring en is teneersprekend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

het milieulab

Aankomstjaar: 2008
 Blauw: 256055 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever: Millicie 22, adviseur BV
 Project: 45358-22, Rijksoverheid
 Status in boekingsjaar: 19 mei 1998
 Contractnummer: 900235-181604-32185
 Contractaantal: 900235-181604-32185
 Monitoringscijfer: 1 Barcode: 4-1: 9002519051 t/m 10: 1602351
 5-2: 9002519051 t/m 16: 1602351
 6-1: 9002519051 t/m 17: (0-50)
 6-2: 9002519051 t/m 18: 1602351
 6-3: 9002519051 t/m 19: 1602351
 6-4: 9002519051 t/m 20: 1602351

[illegible]

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentar [a voorzien.]



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Staatelijk register onder nr. 6* voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is stevens erkend door *Lloyd's Register Quality Assurance* voor ISO-9002.

Differerend bodemonderzoek Rijkswaterstaat

[illegible][illegible]

C201	M&E BV / Chemielino	- Rijkswaterstaat- B458-22 PML
------	---------------------	--------------------------------

het milieulab

Aanvraagnummer : 754088
 Afdeling : 3 van 5 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Hiltex Allier-Adviesring BV
 Project : 84530-22 BUS Noord-Noord en
 Status in bestelling : 25 mei 1998
 Contractnummer : 990525-11500-32185
 Contracteigendom : 990525-11500-32185

Monitorcommissie / jury / Juror(s):
 1.: 9905199051 P1602501
 2.: 9905199051 P1602501
 3.: 9905199051 P1602504
 4.: 9905199051 P1602504
 5.: 9905199051 P1602504
 6.: 9905199051 P1602504
 7.: 9905199051 P1602504
 8.: 9905199051 P1602504
 9.: 9905199051 P1602504
 10.: 9905199051 P1602504
 11.: 9905199051 P1602504
 12.: 9905199051 P1602504
 13.: 9905199051 P1602504
 14.: 9905199051 P1602504
 15.: 9905199051 P1602504
 16.: 9905199051 P1602504
 17.: 9905199051 P1602504
 18.: 9905199051 P1602504
 19.: 9905199051 P1602504
 20.: 9905199051 P1602504
 21.: 9905199051 P1602504
 22.: 9905199051 P1602504
 23.: 9905199051 P1602504
 24.: 9905199051 P1602504
 25.: 9905199051 P1602504
 26.: 9905199051 P1602504
 27.: 9905199051 P1602504
 28.: 9905199051 P1602504
 29.: 9905199051 P1602504
 30.: 9905199051 P1602504
 31.: 9905199051 P1602504
 32.: 9905199051 P1602504
 33.: 9905199051 P1602504
 34.: 9905199051 P1602504
 35.: 9905199051 P1602504
 36.: 9905199051 P1602504
 37.: 9905199051 P1602504
 38.: 9905199051 P1602504
 39.: 9905199051 P1602504
 40.: 9905199051 P1602504
 41.: 9905199051 P1602504
 42.: 9905199051 P1602504
 43.: 9905199051 P1602504
 44.: 9905199051 P1602504
 45.: 9905199051 P1602504
 46.: 9905199051 P1602504
 47.: 9905199051 P1602504
 48.: 9905199051 P1602504
 49.: 9905199051 P1602504
 50.: 9905199051 P1602504
 51.: 9905199051 P1602504
 52.: 9905199051 P1602504
 53.: 9905199051 P1602504
 54.: 9905199051 P1602504
 55.: 9905199051 P1602504
 56.: 9905199051 P1602504
 57.: 9905199051 P1602504
 58.: 9905199051 P1602504
 59.: 9905199051 P1602504
 60.: 9905199051 P1602504
 61.: 9905199051 P1602504
 62.: 9905199051 P1602504
 63.: 9905199051 P1602504
 64.: 9905199051 P1602504
 65.: 9905199051 P1602504
 66.: 9905199051 P1602504
 67.: 9905199051 P1602504
 68.: 9905199051 P1602504
 69.: 9905199051 P1602504
 70.: 9905199051 P1602504
 71.: 9905199051 P1602504
 72.: 9905199051 P1602504
 73.: 9905199051 P1602504
 74.: 9905199051 P1602504
 75.: 9905199051 P1602504
 76.: 9905199051 P1602504
 77.: 9905199051 P1602504
 78.: 9905199051 P1602504
 79.: 9905199051 P1602504
 80.: 9905199051 P1602504
 81.: 9905199051 P1602504
 82.: 9905199051 P1602504
 83.: 9905199051 P1602504
 84.: 9905199051 P1602504
 85.: 9905199051 P1602504
 86.: 9905199051 P1602504
 87.: 9905199051 P1602504
 88.: 9905199051 P1602504
 89.: 9905199051 P1602504
 90.: 9905199051 P1602504
 91.: 9905199051 P1602504
 92.: 9905199051 P1602504
 93.: 9905199051 P1602504
 94.: 9905199051 P1602504
 95.: 9905199051 P1602504
 96.: 9905199051 P1602504
 97.: 9905199051 P1602504
 98.: 9905199051 P1602504
 99.: 9905199051 P1602504
 100.: 9905199051 P1602504

	4.	5.	6.
Broze stof (optima, MEK 5767)	0	97,0	80,3
Organisch stof (MEK 5764)	0	< 1,0	1,3
Organisch stof voor gebruik als brandstof; niet aan de hand van de afbeelding te onderscheiden van de andere twee; niet aan de hand van de afbeelding te onderscheiden van de andere twee; lichte = 25 % op de afb. stand, bodem	0	< 2,0	< 2,0
Lichte			

Lutum	(seed/grass)	(% op ds)	0	< 2,0	< 2,0
-------	--------------	-----------	---	-------	-------

Biochemie Laboratorium (BV) is ingeschreven in het Streek register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader aangegeven in de aflevering en is vreesd erkend door Union's Bestiter Quality Assurance voor ISO-9002.

locatienummer	locatienummer 22
0-11 Interend bodemonderzoek Rijkswaterstaat	

Project	: B 4558-22				Plaatsnaam	Plaatsnaam in omring
	: Steunpunt Nes (Ameland)				Plaatsnaam	Plaatsnaam in omring
Veldnr	: 14 mei 1988				Plaatsnaam	Plaatsnaam in omring
Buiknr	Plaatsnaam	Monster	Lithologische beschrijving	Kleur	Plaatsnaam	Plaatsnaam in omring
1	005-007	X	M.G.Zand	geel i. glets		
2	007-100					
3	000-001					

[illegible]

© 2011 Milnac BV / CharnielInco
- Rijkswaterstaat- B4558-22, PNL

het milieulab

Analysen rapport	2506088
Blad	2 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever	Milife Milieu-levering BV
Project	840558-22 RUS Noord-Nederl and
Locatie in kaartings	mil 1908
Gepland start	25
Gepland eind	25
Contractueel	990525-181604-52185
Monsternummer/Jaring / Barcode	
1.:	9905190547 grond; M1: boring 1 t/m 4; (7-50) P1682348
2.:	9905190548 grond; M2: boring 5 t/m 7; (7-50) P1682345
3.:	9905190549 grond; M3: boring 8(45-50) + 9(0-50) P1682345

[illegible]

Anthracen
Fluorantheen



Joachim Lubertorium BV is ingeschreven in het Handelsregister onder nr. 6 voor gebieden zoals nader beschreven in de erkenning en is toegevoegd aan de lijst van bedrijven die de Europese Unie (EU) aanvaardt.



Telefaxnummer : 0512-586236

Ter attentie van : de heer L. Marinus

Onderwerp : bodemonderzoek Ballumerweg

Datum : 02-02-04

Opmerking : meer informatie rechtstreeks bellen met 0519-555530

Bezoekadres: Jaermaweg 1 – 9162 EA Batum-Ameland – Tel. 0519 555555 – Fax 0519 555599
Corr. adres: Postbus 22 – 9160 AA Hottum-Ameland – Bank Ned. Gemeenten rek.nr. 2850 00768 – Giro 855581



1.1 Algemeen

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Directie Noord Nederland heeft op 3 oktober 2001 aan Milfar BV, milieu-advisering opdracht verleend voor het verrichten van een nader onderzoek naar de bodemverontreiniging met petroleum (minerale olie) op het terrein van Rijkswaterstaat Steunpunt Nes Ameland (gemeente Ameland).

Aanleiding voor het te verrichten onderzoek vormen de resultaten uit voorgaand bodemonderzoek:

- oriënterend bodemonderzoek Rijkswaterstaat Steunpunt Ameland Nes, uitgevoerd door de combinatie C201 (Chemielincro en Milfac) rapport B4556-22 d.d. 10 september 1998

Het doel van

Het doel van het nader bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de bodemonverontreiniging (grond en grondwater) met minerale olie. Tevens dient de grondwaterkwaliteit ten aanzien van opgeloste stoffen te worden geïnfiltreerd. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient vastgesteld te worden of sprake is van een saneringsnoodzaak (geval van ernstige bodemonverontreiniging). Indien dit het geval is dienen de urgentie en het tijdsip van saneren te worden vastgesteld.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van de toeristensituatie gegeven van zowel het huidige als de toekomstige toerist. In hoofdstuk 3 wordt de voorafgaande informatie gebruikt om de toerist te beschrijven. In hoofdstuk 4 wordt de toerist beschreven op basis van de toeristensituatie. In hoofdstuk 5 wordt de toerist beschreven op basis van de toeristensituatie en de toerist. In hoofdstuk 6 wordt de toerist beschreven op basis van de toeristensituatie en de toerist. In hoofdstuk 7 wordt de toerist beschreven op basis van de toeristensituatie en de toerist.

Rijkswaterstaat Streekgroot Nieuw Ameland / B7449NO-2.MP / 07-05-2002



5.1 Verontreinigingssituatie

Algemeen
Ter plaatse van het perceel van Rijkswaterstaat Stuntpunt Nieuw van de Ballumerweg 30 is sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door lekkage en/of morsen bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkachel in de werkplaats. De bodemverontreiniging omslaat één kadastraal perceel. De verontreiniging in de kadastrale omgeving is weergegeven op tekening 4.

De grond ten noorden van de werkplaats is matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging is van geringe omvang: globaal 70 m² (45 m² ± 1,5 m), waarvan naar verwachting 10 m² (10 m² ± 1 m) sterk verontreinigd is. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. De horizontale contouren van de grondverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3a.

De kern van de grondwateronttrekking met minerale olie bevindt zich eveneens direct ten noorden van de locatie van de werkplaats. Met behulp van de resultaten van het voorgaande en nader onderzoek is de grondwateronttrekking in horizontale en verticale richting voldoende begrensd. De verontreiniging beperkt zich tot de directe omgeving van peilbuis 16.

De globale omvang van de grondwaterverontreiniging met minerale olie bedraagt circa 65 m^3 ($25 \text{ m}^3 \cdot 2,5 \text{ m}$), waarvan circa 20 m^3 ($10 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ m}$) sterk verontreinigd is. De horizontale contouren van de grondwaterverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3b.

het grondwater bij de opslag van strooizout is licht verontreinigd met cyanide. Deze resultaten geven een aanleiding tot aanvullend onderzoek.

2.2 Saneringsnoodzaak

angezien de hoeveelheid sterk verontreinigde grond en sterk verontreinigd grondwater kleiner zijn aan respectievelijk 25 en 100 m³, is in het kader van de Wet bodembescherming geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er geen saneringsnoodzaak op het terrein staat. Derhalve is het niet relevant de urgentie en/of tijdspad van saneren te bepalen.

6 CONCLUSIES

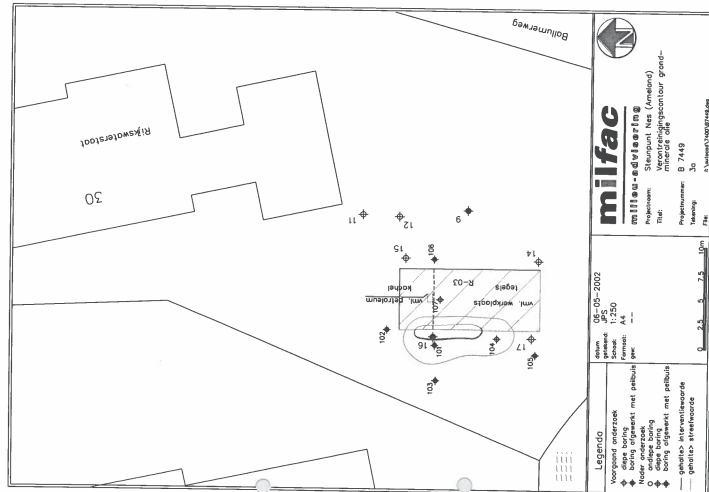
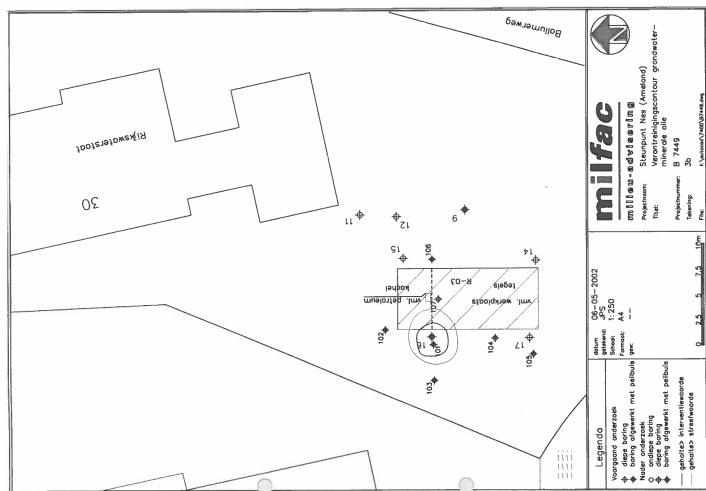
Ter plaatse van het perceel van Rijkswaterstaat Stuurpunt Nieuw aan de Balleumerweg te Arnhem is sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is vermoedelijk ontstaan door lekkers of morsen tijdens vullen en/of gebruik van een voormalige petroleumcistern.

Het grondwater ter plaatse van de opslag van stookolie is licht verontreinigd met cyanide. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van de waterpassing kunnen met de grondwaterstanden wordt globaal een zuidoostelijke stromingsrichting verwacht. Verder is sprake van een infiltratie van oppervlaktewater.

De aangekochte verontreinigingen met minerale olie in grond en grondwater zijn in horizontale- en verticale richting afgeperkt tot onder de straatkassas. De omvang van de verontreiniging met minerale olie is beperkt tot een gebied van circa 65 m², waarvan circa 20 m² sterk verontreinigd is.

Aangezien de aanwezigheid sterk verontreinigde grond en sterk verontreinigd grondwater op het perceel kleiner zijn dan respectievelijk 25 en 100 m³, is in het kader van de Wet bodembescherming geen sprake van een gevaar van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er geen saneringsplicht op het terrein rust.



5 VERONTREININGSITUATIE

5.1 Verontreinigingssituatie

Algemeen
Van het perceel van Rijkswaterstaat Stuntpunt Nis aan de Ballumerweg 30 is sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door lekkage en/of moeren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat één kadastraal perceel. De verontreiniging in de kadastrale omgeving is weergegeven op tekening 4.

Grond
De grond ten noorden van de werkplaats is reeds tot sterk verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging is op een oppervlakte van circa 10 m² (10 m² * 1 m) sterk verontreinigd is. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. De horizontale contouren van de grondverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3a.

Grondwater
De kern van de grondwaterverontreiniging met minerale olie bevindt zich eveneens direct ten noorden van de werkplaats. Met behulp van de resultaten van het voorgaande en na meer onderzoek is de verontreiniging afgeperkt tot de directe omgeving van padbus 15.

De globale omvang van de grondwaterverontreiniging met minerale olie bedraagt circa 65 m³ (2,5 m³ * 2,5 m, waarvan circa 20 m³ (10 m² * 2 m) sterk verontreinigd is. De horizontale contouren van de grondwaterverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3b.

Het grondwater bij de oelies van stookoud is licht verontreinigd met cybind. Deze resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

5.2 Saneringsnoodzaak

In de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer de bodemverontreiniging met minerale olie op een oppervlakte van meer dan 100 m² (bodemvolume) bedraagt.

Aangezien de hoeveelheid sterk verontreinigde grond en sterk verontreinigd grondwater kleiner zijn dan 100 m² en 100 m³, is in het kader van de Wet bodembescherming geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er geen saneringsnoodzaak op het terrein rust. Deshalve is het niet relevant de urgentie en/of tijdslijn van sussen te bepalen.

6 CONCLUSIES

Ter plaatse van het perceel van Rijkswaterstaat Stuntpunt Nis aan de Ballumerweg te Ameland is bodemverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is voldoende afgeperkt tot de directe omgeving van padbus 15.

Het grondwater ter plaatse van de oelies van stookoud is licht verontreinigd met cybind. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van de waterpassing (zamen met de grondwaterstanden wordt globaal een voldoende aanrijpingssituatie verwacht. Verder is sprake van een initiële van bodemverontreiniging met minerale olie.

De aangetoonde verontreinigingen met minerale olie in grond en grondwater zijn in horizontale- en verticale richting afgeperkt tot onder de streekwaarde. De globale omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater bedraagt 65 m³, waarvan circa 20 m³ sterk verontreinigd is.

Aangezien de hoeveelheid sterk verontreinigde grond en sterk verontreinigd grondwater op het perceel kleiner zijn dan respectievelijk 25 en 100 m³, is in het kader van de Wet bodembescherming geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er geen saneringsplicht op het terrein rust.

BIJLAGEN:
BIJLAGE 1: LUST VAN WERKPLAATSEN METHODEN
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN LEGENDA
BIJLAGE 3: WETTELIJK TOETSINGSKADER
BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

7 AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van het perceel van Rijkswaterstaat Stuntpunt Nis heeft ten noorden van de werkplaats bodemverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is voldoende afgeperkt tot de directe omgeving van padbus 15.

Aangezien niet voldaan wordt aan de omvangscriteria zoals genoemd in de Wet bodembescherming, wordt aanbevolen te spreken over een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging. Er rust geen saneringsplicht op het terrein.

In verband met de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond dient bij eventueel toekomstig grondverzet en -transport rekening te houden met de procedures van de Wet milieubeheer en Wet bodembescherming. In het kader van de Wet bodembescherming geldt een saneringsplicht voorgrondwaterverontreiniging met minerale olie.

Aanbevolen wordt tijdens toekomstige graafwerkzaamheden de verontreinigde grond afgeperkt te worden van de bodemverontreiniging met minerale olie. De bodemverontreiniging met minerale olie wordt afgeperkt tot onder de streekwaarde. De globale omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater bedraagt 65 m³, waarvan circa 20 m³ sterk verontreinigd is.

LIJST VAN WERKWIJZEN EN METHODES

Algemeen

- De onderzoeksstrategie van bodemonderzoek is gericht op sober en doelmatig onderzoek, waarbij een globale indicatie van de bodemkwaliteit wordt verkregen. Daarnaast betreft het een momentopname. Het is deels niet uit te sluiten dat op bepaalde delen van de onderzoekslocatie de bodem (evr. na verloop van tijd) een andere kwaliteit bezit dan in onderhavig onderzoek is aangehouden.

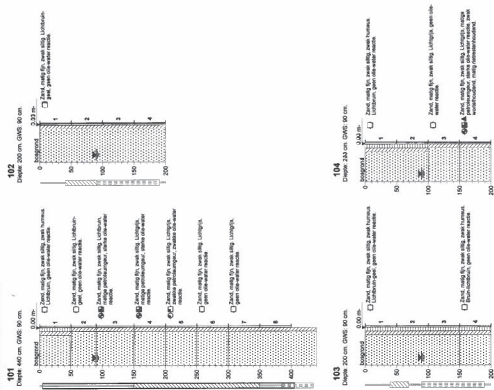
Veldwerk

- | | | | |
|---|---|---|---|
| De bronnen zijn verspreid over NRD 5741. | De bronnen zijn verspreid over NRD 5746. | De bronnen zijn verspreid over NRD 5746 en NRD 5743. | De bronnen zijn verspreid over NRD 5742 en NRD 5743. |
| Bodem. Boortyptes met morfologiemerkbeelden voor grond, sediment en grondwater | Bodem. Boortyptes met morfologiemerkbeelden voor grond, sediment en grondwater | Bodem. Monitorering van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vuilrijke verontreinigingen | Bodem. Monitorering van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vuilrijke verontreinigingen |
| Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities | Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities | Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities | Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities |
| Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities | Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities | Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities | Bodem. Monitorering van grondwater met behulp van de bepaling van maten, morfologische verontreinigingen, maarle vuilrijke organische verontreinigingen en fractiecomposities |
| De oorsprong van de mineralen is niet helder. In alle gronden worden NRD 5746. | De oorsprong van de mineralen is niet helder. In alle gronden worden NRD 5746. | De oorsprong van de mineralen is niet helder. In alle gronden worden NRD 5746. | De oorsprong van de mineralen is niet helder. In alle gronden worden NRD 5746. |
| Als de boortyptes NRD en NRD niet worden aanvaard, is er gewent volgens de A-NRD. | Als de boortyptes NRD en NRD niet worden aanvaard, is er gewent volgens de A-NRD. | Als de boortyptes NRD en NRD niet worden aanvaard, is er gewent volgens de A-NRD. | Als de boortyptes NRD en NRD niet worden aanvaard, is er gewent volgens de A-NRD. |

Analyses

- De analyses zijn uitgevoerd door het STERILAB-erkend milieulaboratorium Analytico BV te Barneveld
- De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd.

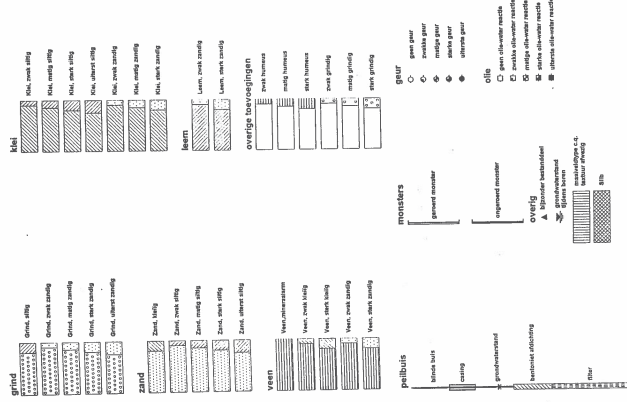
BILAGE BOORSTATEN



'getekend volgens NEN 5104'

Projectcode: B1468ND Lokale Rijksaanstaand Stroompunt Nieuw Amsterdam

Legenda (conform NEN 5104)



BILAGE 3
WETTELIJK TOETSINGSKADER

