



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 - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - 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	-				

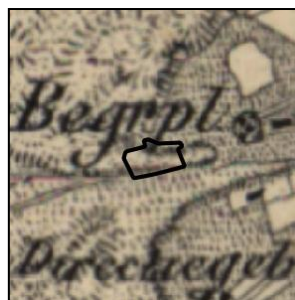
2.2 Historische gegevens

Bodemgebruik

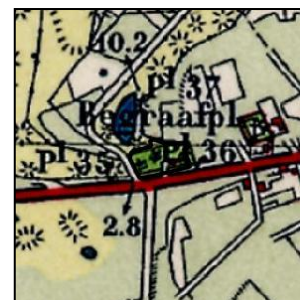
Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1925 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1950 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Na 1950 is de onderzoekslocatie gedeeltelijk bebouwd. 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.



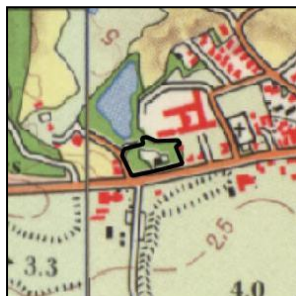
Figuur 1. 1900



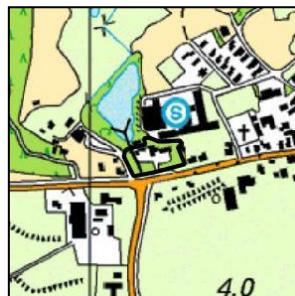
Figuur 2. 1925



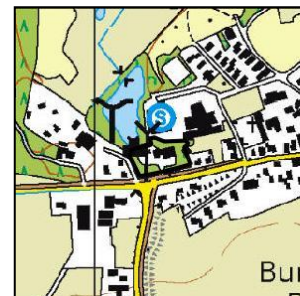
Figuur 3. 1950



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-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid 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 grondwaterwingebied.

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 monsternamenpunten 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.

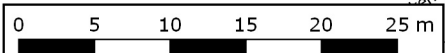
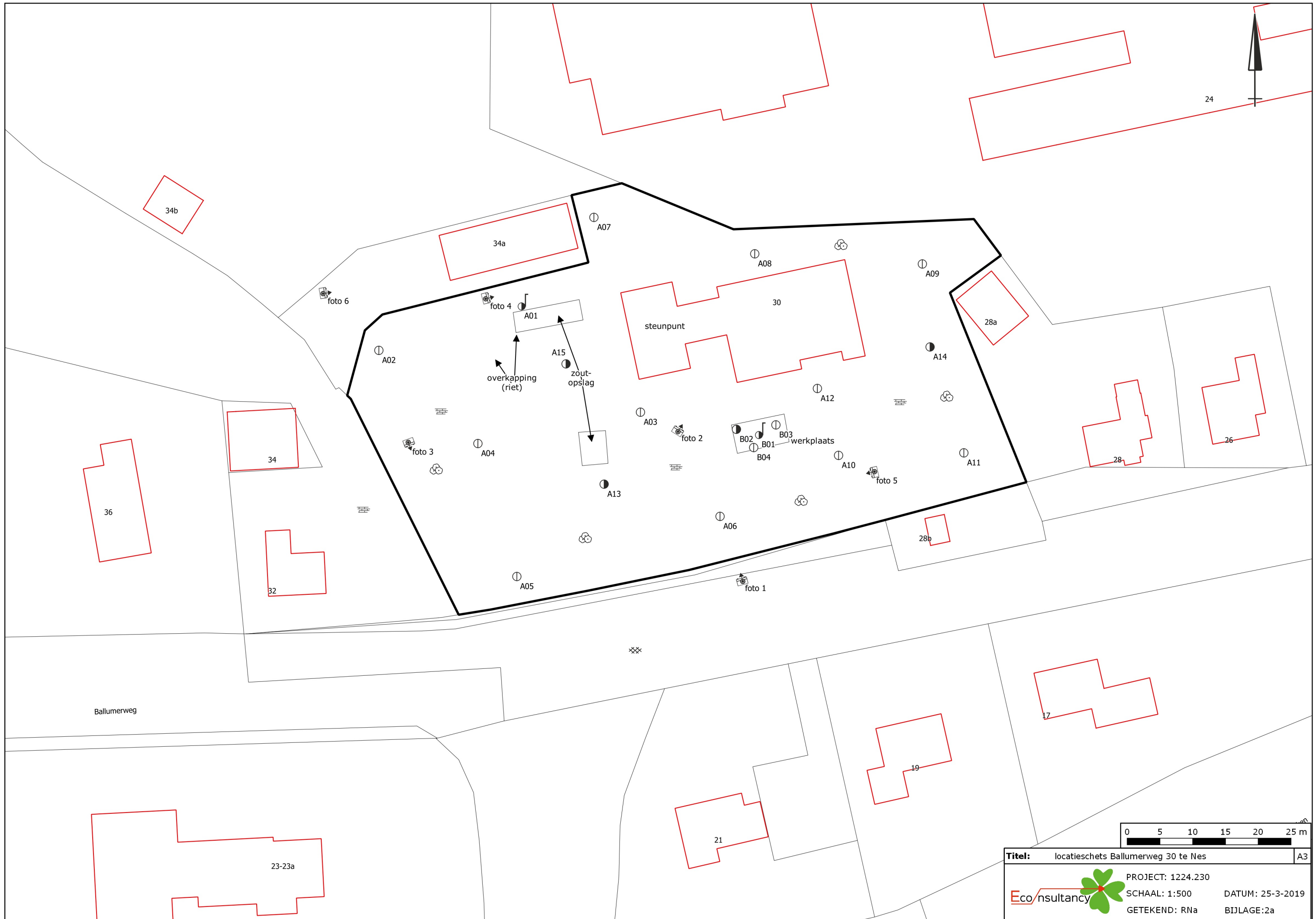
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit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

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets Ballumerweg 30 te Nes	A3
 PROJECT: 1224.230	DATUM: 25-3-2019
SCHAAL: 1:500	BIJLAGE: 2a
GETEKEND: RNa	

Legenda

Symbolen:

- ⊠ 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
- ⊠ Parkeerplaats
- ▲ Duiker
- ▲ Voormalige duiker
- ⚡ Trafo
- ⊠ Pomp
- ⊠ Olie/vetafscheider
- ⊠ Mangat
- ⊠ Riool inspectieput
- ⊠ Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- ▭ Ontgravingsvak
- ▭ Saneringslocatie
- ▭ Partij ontgraven grond
- ▭ Toekomstige bebouwing
- ▭ Voormalige bebouwing
- ▭ Asphaltverharding
- ▭ 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

Boringen:

- ⊙ 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
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- ⊙ Boring tot 0,5 m -waterbodem
- ⊙ Boring tot 1,0 m -waterbodem

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.

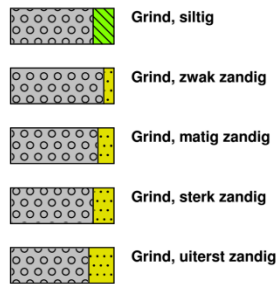


Foto 6.

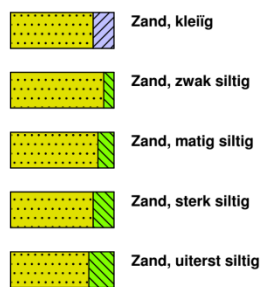
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

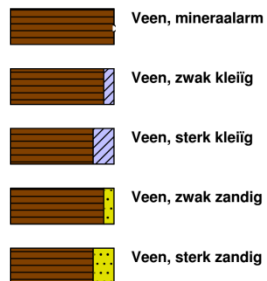
grind



zand



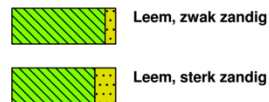
veen



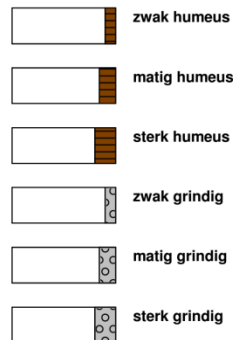
klei



leem



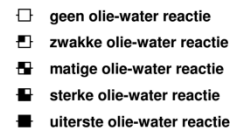
overige toevoegingen



geur



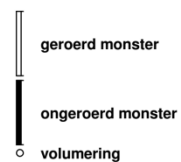
olie



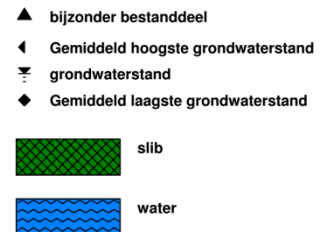
p.i.d.-waarde



monsters



overig

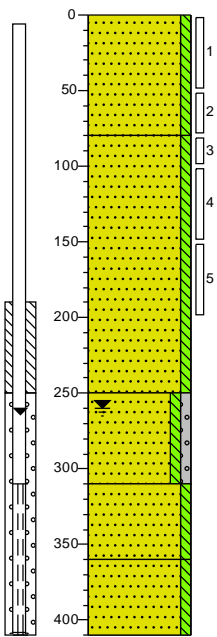


peilbuis



Boring:

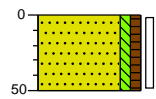
A01



0	erf
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
310	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
360	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
410	

Boring:

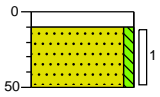
A02



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

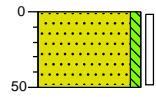
A03



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

Boring:

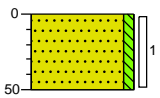
A04



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

Boring:

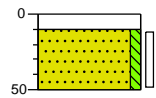
A05



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

Boring:

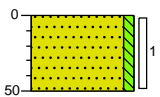
A06



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

Boring:

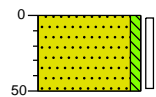
A07



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

Boring:

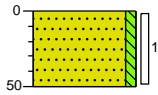
A08



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

Boring:

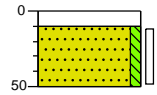
A09



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

Boring:

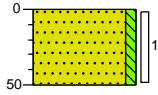
A10



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

Boring:

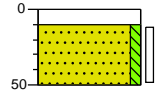
A11



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

Boring:

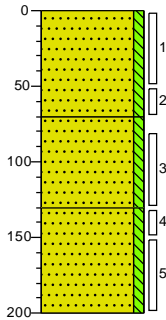
A12



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

Boring:

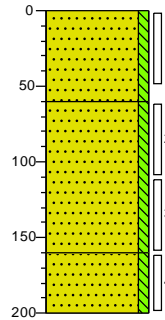
A13



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:

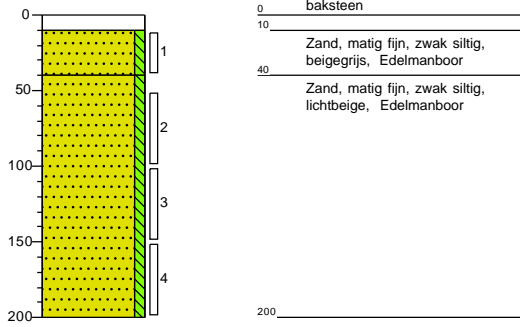
A14



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

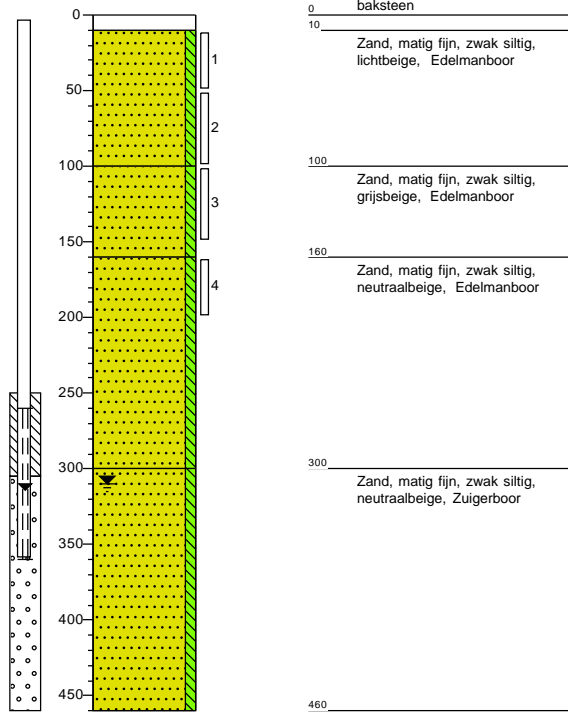
Boring:

A15



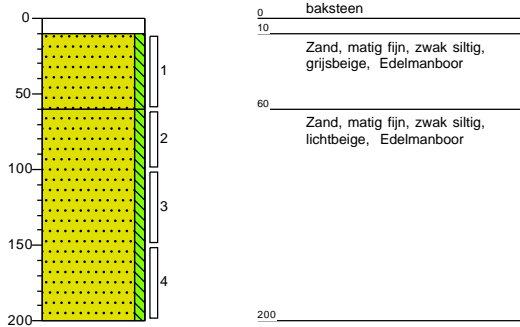
Boring:

B01



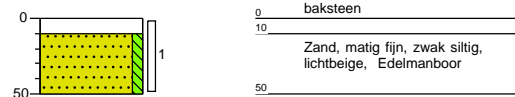
Boring:

B02



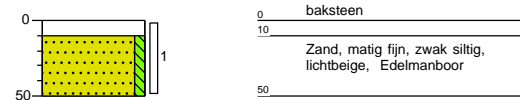
Boring:

B03



Boring:

B04



Bijlage 4a Analysecertificaten



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

Analyscertificaat

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 analyscertificaat 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

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019021893/1

15-Feb-2019

22-Feb-2019/02:57

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	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
 R: 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

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019021893/1

15-Feb-2019

22-Feb-2019/02:57

A, B, C

2/2

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
 R: 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
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).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019021893/1

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: 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).

**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 $0,7 \cdot RG$ **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 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.



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).



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

Analyscertificaat

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 analyscertificaat 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 A.G.C. Rondeel
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019025583/1
 Startdatum 22-Feb-2019
 Rapportagedatum 27-Feb-2019/16:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 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
 2 B01-1-1

Datum monsternamen Monster nr.
 21-Feb-2019 10570605
 21-Feb-2019 10570606

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1224.230
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019025583/1
 Startdatum 22-Feb-2019
 Rapportagedatum 27-Feb-2019/16:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1-1	21-Feb-2019	10570605
2	B01-1-1	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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

**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

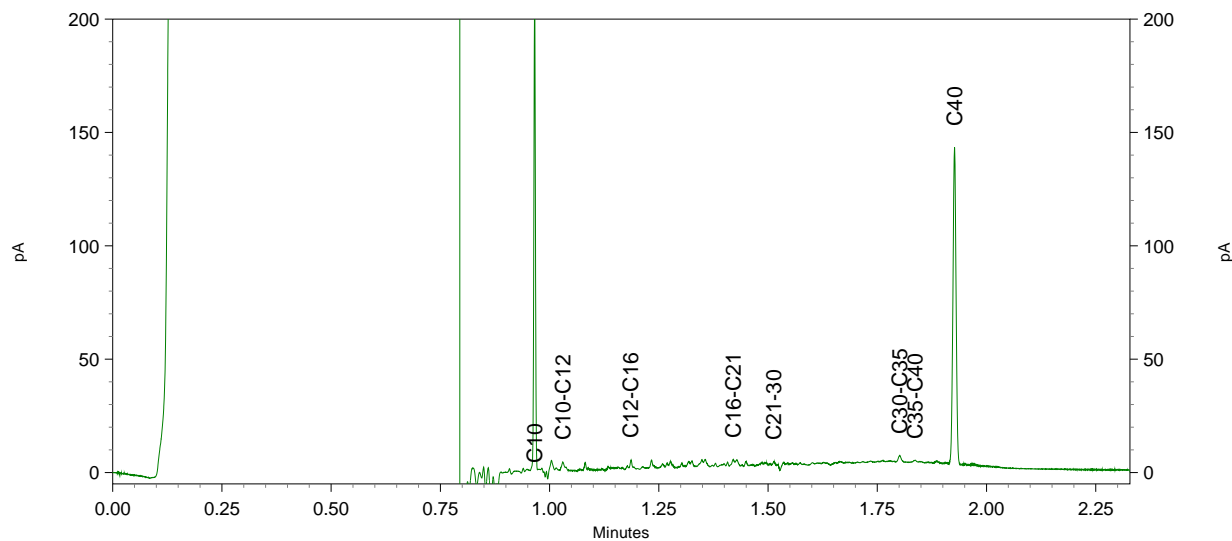
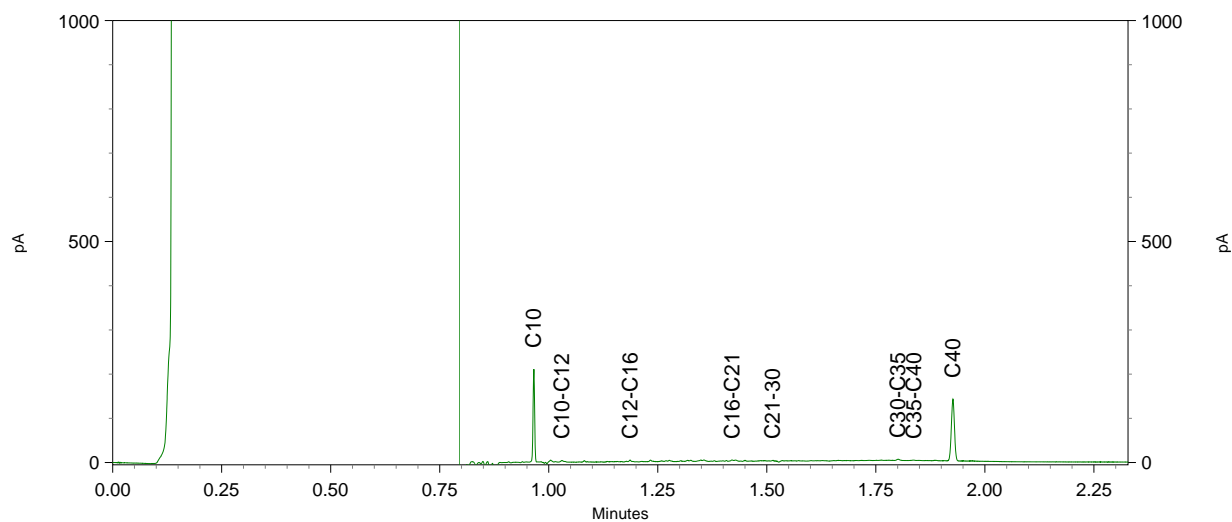
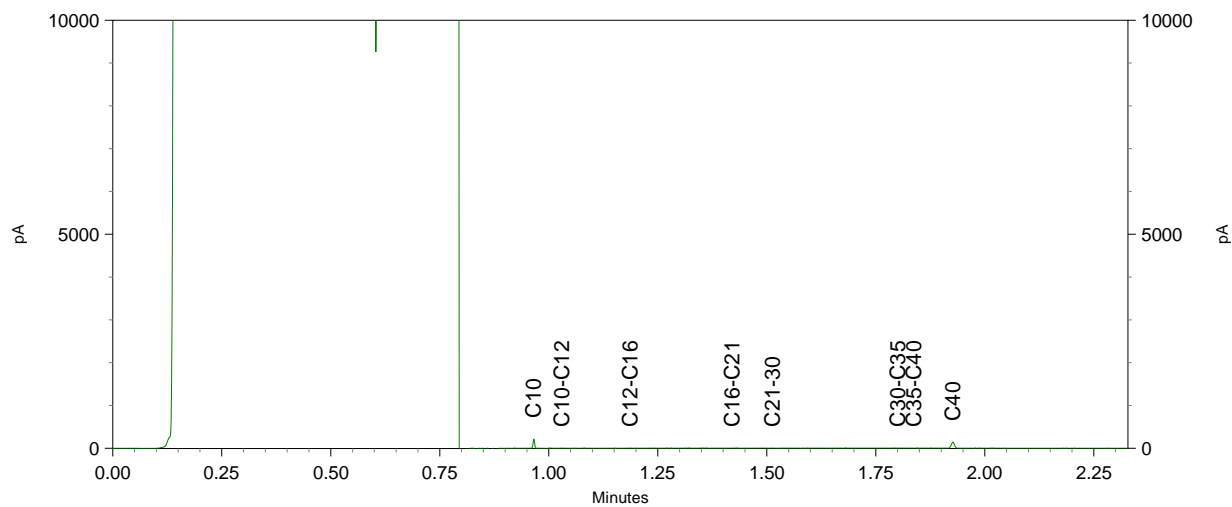
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
 Monsternemer 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					
Fenanthreen	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					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 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
 Monsternemer 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)		S	I
	AW	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
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (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
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	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
dichloopropanen	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:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	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)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
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

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} 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 achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	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 stofgehalten 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	Geraadpleegd (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

N-00-03/00

Onderzoek bodemonderzoek Rijkswaterstaat
Steunpunt Ameland Nis

eindrapport B4558-22

Directie:
Noord Nederland
Waddenzijlen
Kilmerweg 30
Ameland
Locatienr.: 22
Y-coördinaat: 606.74

Datum: 10 september 1998

CD01 Milife BV / Chemielico - Rijkswaterstaat B4558-22.PML

Onderzoek bodemonderzoek Rijkswaterstaat
bodemnummer 23

INHOUDSOPGAVE

- 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1
- 2. BESCHIKBARE GEGEVENS 2
 - 2.1 Algemene gegevens 2
 - 2.2 Aangrijp-voortrengingsgegevens 3
- 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSTRATEGIE 4
- 4. VELDONDERZOEK 5
- 5. CHEMISCH ONDERZOEK 6
- 6. INTERPRETATIE EN TOETSING 9
- 7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12
 - 7.1 Conclusies 12
 - 7.2 Aanbevelingen 13
- 8. BRONNEN, REFERENTIES EN GEBRUIKTE AFKORTINGEN 14

- BIJLAGEN**
- I Omschrijving bodingen
 - II Boorstaten
 - III Analyseresultaten
 - IV Foto's van bodemonderzoek
 - V Toetsresultaten VROM
 - VI Aanspraak historisch onderzoek

CD01 Milife BV / Chemielico - Rijkswaterstaat B4558-22.PML

Onderzoek bodemonderzoek Rijkswaterstaat
bodemnummer 23

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In 1994 zijn door de Ministeraad gedragslijnen vastgesteld inzake bodemoncontrole bij verwerving, verveemding en beheer van gronden in Staatsgedom. Conform deze gedragslijnen stelt Rijkswaterstaat (RWS) een conceptprogramma op voor nader onderzoek en eventuele aanpak van objecten in haar beheer.

Op basis van een gerichte inventarisatie van voormalige en huidige bodembedrigende activiteiten, zijn 201 verdachte locaties geselecteerd, waar een milieukundig bodemonderzoek zal worden uitgevoerd. Het onderzoek wordt uitgevoerd door de steunpunt bestaande uit de milieu-studiebureau Chemielico BV te Utrecht en Milife BV te Leeuwarden, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Steunpunt Ameland te Nis.

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 bodemverontreiniging kan worden teruggebracht tot een acceptabel niveau. Het doel 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 bodemonverontreiniging [1].

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.

CD01 Milife BV / Chemielico 1 - Rijkswaterstaat B4558-22.PML

Onderzoek bodemonderzoek Rijkswaterstaat
bodemnummer 23

2. BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Voorafgaand aan het oriënterend bodemonderzoek is een archiefonderzoek uitgevoerd. Het doel van het archiefonderzoek is de beschikbare gegevens uit het archief van dit onderzoek beknoppt weer te geven. Voor nadere informatie betreffende deze gegevens wordt verwezen naar de rapportage van het archiefonderzoek.

Tabel 1. Algemene gegevens

ADRESgegevens	Bodemnummer
Gebruik	Steunpunt Ameland Nis
Kommunale aanduiding	N.v.t.
Kommunale naam	Waddenzijlen 23 Nis
Streek	Waddenzijlen
Streeknummer	23
Y-coördinaat	606.74
Y-richting	N.v.t.
BODEMONDERZOEKEN	N.v.t.
Bodemonderzoek uitgevoerd	Nis
Onderzoekslocatie	Nis
Bijzonderheden	Nis
OVERIGE LOCATIEgegevens	Nis
Verontreinigingsgegevens van het terrein	Nis
Verontreinigingsgegevens van het gebied	Nis
Eventuele beschermende status	N.v.t.
Verontreinigingsgegevens van het terrein	Nis
Verontreinigingsgegevens van het gebied	Nis

Tabel 2. Bodembouwen en geohydrologie

BODEMBOUW	Geohydrologie
Datum en verontreinigingsgegevens, met of in meng met aard	1,2 mm straling is noodzakelijk
Dikte dekking	inligging
Diepte van de grondwaterstand	Grondwaterstandslagen (ten noorden van de
Grondwaterstand	locatie (ca. 100.000 m)

CD01 Milife BV / Chemielico 2 - Rijkswaterstaat B4558-22.PML



telefax

Telefaxnummer	: 0512-586236
Aan	: van der Wiel Infra
Ter attentie van	: de heer L. Marinus
Van	: Jester Nynke Schoustra
Onderwerp	: bodemonderzoek Ballumerweg
Aantal pagina's (incl. deze)	: 6
Datum	: 02-02-04
Opmerking	: meer informatie rechtstreeks belten met 0519-555530

Documentnr. : 0512-586236
Com.adres: Postbus 22 - 9180 AA Ballumerweg - Ball Nld. Gemeente nr. : 2050.00.298 - Cof. : 555531

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Directie Noord Nederland heeft op 3 oktober 2001 aan Milfac BV, milieubeschermingsadviseur, opdracht verleend voor het verrichten van een nader onderzoek naar de bodemverontreiniging van een perceel (mineraal olie) op het terrein van Rijkswaterstaat Stouppunt Nes te Ameland (gemeente Ameland).

Aanleiding voor het te verrichten onderzoek, vormde de resultaten uit voorgenomen bodemonderzoek: • bodemonderzoek Rijkswaterstaat Stouppunt Ameland, uitgevoerd door de combinatie C201 (Chemilino en Milfac), rapport B4-658-22, d.d. 10 september 1998.

1.2 Doel

Het doel van het nader bodemonderzoek is, inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de bodemverontreiniging (grond en grondwater) met minerale olie. Tevens dient de grondwaterveiligheid ten aanzien van opname te worden geëvalueerd. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient vastgesteld te worden of sprake is van een saneringsnodosaak (geval van ernstige bodemverontreiniging), indien dit het geval is dienen de oorzaken en het (tijds) van samen te worden vastgesteld.

Levenswijze

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van de tenuisituatie gegeven van zowel het huidige als voormalig gebruik. Tevens wordt de in voorgaand onderzoek aangetroffen mate en omvang van de bodemverontreiniging beschreven. De onderzoeksopzet wordt behandeld in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt de bodemverontreiniging met minerale olie in kaart gebracht en wordt de bodemverontreiniging beschreven. In hoofdstuk 5 is de verontreinigingssituatie beschreven. Vervolgens worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan in hoofdstuk 6 en 7.

Rijkswaterstaat Stouppunt Nes Ameland / BP 44910-2-MP / 07-05-2002

6 VERONTREINIGINGSITUATIE

6.1 Verontreinigingssituatie

Algemeen

Ter plaats van het perceel van Rijkswaterstaat Stouppunt Nes aan de Ballumerweg 30 is sprake van een grote- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door de afvoer van motorolie en andere vloeistoffen op het terrein van Rijkswaterstaat Stouppunt Nes. De bodemverontreiniging is in het bodemprofiel op meerdere plaatsen vastgesteld. De verontreiniging in de kasestate omringing is weergegeven op tekening 4.

Grond

De grond ten noorden van de wegloot is matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging is van geringe omvang: globaal 70 m³ (45 m³ * 1,5 m), waarvan naar verwachting 10 m³ (10 m³ * 1 m) sterk verontreinigd is. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. De horizontale extensie van de grondverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3b.

Grondwater

De grondwaterverontreiniging met minerale olie, bevindt zich eveneens direct ten noorden van de wegloot. Met betrekking tot de bodemverontreiniging met minerale olie is de grondwaterverontreiniging in horizontale en verticale richting voldoende begrensd. De verontreiniging beperkt zich tot de directe omgeving van peilbuis 1b.

De globale omvang van de grondwaterverontreiniging met minerale olie bedraagt circa 65 m³ (25 m³ * 2,5 m), waarvan circa 20 m³ (10 m³ * 2 m) sterk verontreinigd is. De horizontale contouren van de grondwaterverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3b.

Het grondwater bij de opslag van strooboud is licht verontreinigd met cyanide. Deze resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

6.2 Saneringsnodosaak

In de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer het volume sterk verontreinigde grond meer dan 25 m³ en/of het bodemvolume sterk verontreinigd grondwater meer dan 100 m³ (bodemvolume) bedraagt.

Aan gezien de hoeveelheid sterk verontreinigde grond en sterk verontreinigd grondwater, 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 saneringsnodosaak op het terrein valt. Dit laatste is het niet relevant de oorzaken en/of (tijds) van samen te bepalen.

6 CONCLUSIES

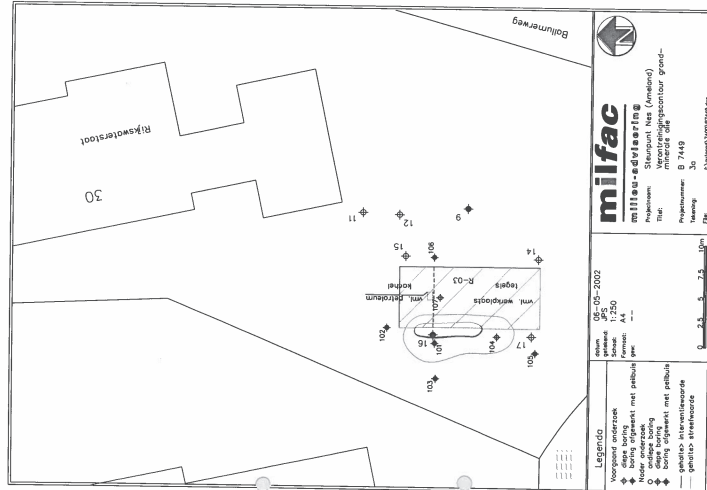
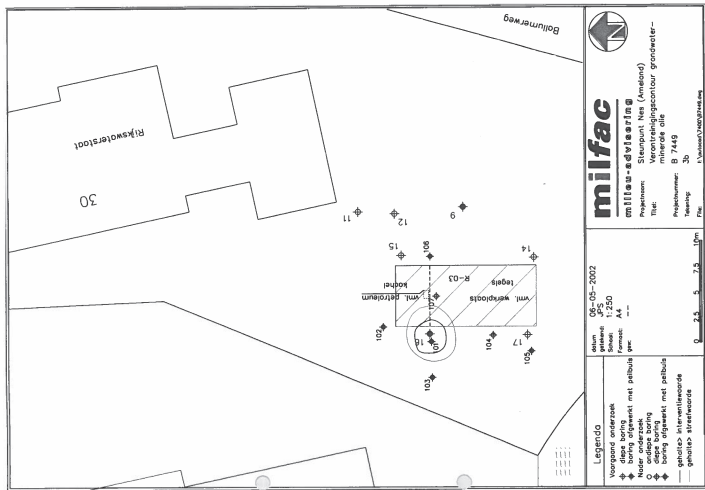
Ter plaatse van het perceel van Rijksweterstoot Stuurpunt Nies aan de Bakkumerweg te Arnhemland is sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is vermoedelijk ontstaan door lekken of morsen tijdens vullen met geluiden van een voormalige petroleumcistern.

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 waterprofielen tezamen met de grondwaterstanden wordt globaal een zuidoostelijke stromingsrichting verwacht. Verder is sprake van een infiltratie van oppervlaktewater.

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

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



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING1
 1.1 Aanleiding1
 1.2 Doel1
 2 GEWENTARBEERDE GEGEVENS2
 2.1 Bestaande gegevens2
 2.2 Kadatrale gegevens2
 2.3 Bodempbouw en geohydrologie2
 2.4 Voorgaand onderzoek3
 3 ONDERZOEKOPZET4
 3.1 Onderzoekstrategie4
 3.2 Onderzoekprogramma4
 4 RESULTATEN6
 4.1 Resultaten veldonderzoek6
 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek6
 4.3 Interpretatie analysesresultaten10
 4.3.1 Minerale olie10
 4.3.2 Cyarilol10
 5 VERONTREINGINGSITUATIE11
 5.1 Verontreinigingssituatie11
 5.2 Saneringsmaatregelen11
 6 CONCLUSIES12
 7 AANBEVELINGEN13

Bijlagen:

- Bijlage 1: Lijst van verwijzen en methoden
- Bijlage 2: Lijst van verwijzen en methoden
- Bijlage 3: Verontreinigingssituatie grondwater, minerale olie
- Bijlage 4: Verontreinigingssituatie in kadatrale omgeving
- Bijlage 5: Verontreinigingssituatie in kadatrale omgeving

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Directie Noord-Nederland heeft op 3 oktober 2001 aan Milfac BV, met uitsluiting van aansprakelijkheid, opdracht gegeven voor het uitvoeren van een studie naar de bodempbouw en geohydrologie van het terrein van Rijkswaterstaat Stuurpunt Nieuw-Ameland (Gemeente Ameland).

- Aankleding van het terrein, met name de installaties, die uitsluitend bestemd zijn voor:
 - ondergrondse opslag van olieproducten
 - opslag van olieproducten

1.2 Doel

Het doel van het veld- en laboratoriumonderzoek is inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de bodempbouw en geohydrologie (grond en grondwater) met minerale olie. Tevens dient de grondwaterkwaliteit ten aanzien van opname te worden geëvalueerd. Op basis van de resultaten van het bodempbouwonderzoek dient vastgesteld te worden of sprake is van een saneringsprobleem (geval van ernstige verontreiniging), indien dit het geval is, worden de argumenten en het type van sanering te worden vastgesteld.

Levenscyclus

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van de termediale gegevens van zowel het huidige als voormalig gebruik. Tevens wordt de in voorgaand onderzoek aangeleverde mate en omvang van de verontreiniging besproken. De onderzoekset wordt behandeld in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken. In hoofdstuk 5 is de verontreinigingssituatie beschreven. Vervolgens worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan in hoofdstuk 6 en 7.

3 ONDERZOEKOPZET

3.1 Onderzoekstrategie

Het nadere onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig het protocol *Ronlijst* nadat onderzoek deel 7 (Situatieonderzoek) is uitgevoerd (september 1998).

3.2 Onderzoekprogramma

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de huidige normen welke zijn beschreven in bijlage 1. De analyses zijn uitgevoerd door het STERLAB externe milieulaboratorium Analyco te Bliederveen.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan ten aanzien van het bodempbouw, zandrijke afwijkingen (geur, kleur, etc.) en de antropogene invloed op de bodem (aanwezigheid van afval, etc.). De waarnemingen worden beschreven in hoofdstuk 4 (informatie over de bodem) en hoofdstuk 5 (informatie over de bodem).

De resultaten zijn direct na plaatsing van de boringen opgenomen en zijn opgenomen in de rapportage. De bodempbouw is opgenomen in de rapportage. De bodempbouw is opgenomen in de rapportage. De bodempbouw is opgenomen in de rapportage.

Voorbereiding sanering

Om te kunnen bepalen of de verontreinigde grond kan worden gereinigd is één grondmonster aanvaard voor onderzoek. Van het verontreinigde grondwater is één monster aanvaard voor onderzoek. De bodempbouw is opgenomen in de rapportage. De bodempbouw is opgenomen in de rapportage. De bodempbouw is opgenomen in de rapportage.

In tabel 3.1 is het bodempbouwprogramma weergegeven. De in de tabel genoemde analysepakketten zijn onder de tabel toegelicht.

Grondwaterstroming
 Ten noordoosten van de locatie is de drinkwateronttrekking Buren gelegen (ca 100.000 m³/jaar). De regionale grondwaterstroming in het eerste waterovereenkomst pakket is hierdoor naar vervoersrichting beïnvloed en daardoor noordwestelijk gericht.

Vanwege potentiële verschillen tussen het feitelijk en het diepe grondwater (waterovereenkomst) is in het verticale vlak sprake van een neerwaartse grondwaterstroming (diffusie).

Gegevens oriëntand onderzoek

Op basis van de verrichte boringen in het voorgaand onderzoek is de bodempbouw gebaat als volgt te beschrijven:
 0,0 - 0,3 m: mvw; matig grof zand.
 De grondwaterstand varieert van 0,9 tot 2,4 m-mvw.

2.4 Voorgaand onderzoek

De resultaten van het oriëntand onderzoek zijn aan de hand van de voormalige werkplaats (RO3) de ondergrond sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater bevat eveneens een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie. De afkomst is gatenkiesend als petroleum. De mate en omvang van de verontreiniging is afhankelijk van de opslag van stoffen (RO1) en de opslag van stoffen (RO2).

In onderstaande tabel zijn de relevante resultaten (gruittijde) waargenomen afwijkingen en de oorsprong van de verontreiniging weergegeven.

Tabel 2.3: Relevante resultaten voorgaand onderzoek	diepte	overschikking	bestemmings	zint. waarn.
min. v.w. (m)	10,0	0,0	10,0	0,0
max. v.w. (m)	10,0	0,0	10,0	0,0
diepte (m)	10,0	0,0	10,0	0,0
overschikking (m)	10,0	0,0	10,0	0,0
bestemmings	10,0	0,0	10,0	0,0
zint. waarn.	10,0	0,0	10,0	0,0
0,9 (grondwater)	2,2-3,2	0,9 (grondwater)	1,55 (gr. T)	
0,9 (grondwater)	2,2-3,2	0,9 (grondwater)	1,55 (gr. T)	

Voor het volledige beschrijving wordt naar het rapport van het oriëntand bodempbouwonderzoek verwezen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING1
 1.1 Aanleiding1
 1.2 Doel1
 2 GEWENTARBEERDE GEGEVENS2
 2.1 Bestaande gegevens2
 2.2 Kadatrale gegevens2
 2.3 Bodempbouw en geohydrologie2
 2.4 Voorgaand onderzoek3
 3 ONDERZOEKOPZET4
 3.1 Onderzoekstrategie4
 3.2 Onderzoekprogramma4
 4 RESULTATEN6
 4.1 Resultaten veldonderzoek6
 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek6
 4.3 Interpretatie analysesresultaten10
 4.3.1 Minerale olie10
 4.3.2 Cyarilol10
 5 VERONTREINGINGSITUATIE11
 5.1 Verontreinigingssituatie11
 5.2 Saneringsmaatregelen11
 6 CONCLUSIES12
 7 AANBEVELINGEN13

Bijlagen:

- Bijlage 1: Lijst van verwijzen en methoden
- Bijlage 2: Lijst van verwijzen en methoden
- Bijlage 3: Verontreinigingssituatie grondwater, minerale olie
- Bijlage 4: Verontreinigingssituatie in kadatrale omgeving
- Bijlage 5: Verontreinigingssituatie in kadatrale omgeving

2 GEWENTARBEERDE GEGEVENS

2.1 Terreinbeschrijving en historische gegevens

Het terrein van Rijkswaterstaat Stuurpunt Nieuw-Ameland is de Bultweg 30 te Ameland in de provincie Fryslân. Het terrein is gelegen op de Bultweg 30 te Ameland. Het terrein is gelegen op de Bultweg 30 te Ameland. Het terrein is gelegen op de Bultweg 30 te Ameland.

- AO1: opslag materiaal en diverse activiteiten;
- RO1: opslag stroomtoet in zakkén;
- RO2: pakketaanpak en diverse materialen;
- RO3: vormgeving van pakets.

De werkplaats is voorzien van een veldwerkdichte vloer. Naast de werkplaats bevindt zich een verhuur en een opslagruimte voor kleedkasten. De kleedkasten zijn weergegeven op tekening 2.

2.2 Kadatrale gegevens

In tabel 2.1 zijn de adres- en kadastralegegevens weergegeven van de betreffende locatie.

Tabel 2.1: Adres- en kadastralegegevens	A-439
Kadastrale sectie nummer	A-439
Adresnummer	1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213,

Tabel 3.1: Samenstelling onderzoeksstof(s) (normen offsite)

Table with 2 columns: Analyseren, Analysepakket. Rows include: Inhoudelijke afwijking grond (0,2-2,5 mm), Inhoudelijke afwijking zand (0,075-0,25 mm), etc.

Om het uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheids van het grondwater ter plaatse van het onderzoeksgebied, is een verplaatsing uitgevoerd.

- Toningsresultaten zijn geneest aan de door het Milieuzet van VROM vastgestelde lijst met bodemgegevens. In deze lijst worden de volgende waarden gegeven:
- streefwaarde: bij een gehalte hoger dan de streefwaarde wordt gesproken over niet-acceptabele bodemgesteldheid of een lichte verontreiniging,
- tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek): dit is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

In bijlage 3 is aanvullende informatie over de bodemwaarden, de interpretatie van de ranking en de tijdens onderhoud onderzoek gehanteerde (bodem)streef- en interventiewaarden opgenomen.

Tabel 4.2: Resultaten veldonderzoek grondwater

Table with 2 columns: Meetpunt, Resultaat. Rows include: 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.

Tijdens het aflopen van het grondwater en het bemonsteren zijn aan het grondwater geen gemeten elektrische geleidbaarheid in normaal voor het grondwater in de regio.

- Uit de veldonderzoek conclusies: Niet alle bodemprofielen mogelijk een zandhoudende grondslag heeft. Op basis van de huidige gegevens is sprake van een zandhoudende bodem.
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek
Ten aanzien van de uitgevoerde analyses zijn geen afwijkingen ten opzichte van de geproefde analysestrategie (zie tabel 3.1).

Tabel 4.4a: Overzicht analysesresultaten grond - horizontale afwijking. Table with 10 columns: Meetpunt, Meetmethode, Meetwaarde, etc.

4 RESULTATEN

4.1 Resultaten veldonderzoek

In afwijking op de voorgestelde strategie (zie tabel 3.1) zijn twee boringen minder verricht ten behoeve van de horizontale afwijking. Op basis van de huidige veldgegevens werd reeds voldoende vooraf opgedaagde strategie. Tevens 2 zijn de sluiting van de monsterputten. In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Table with 2 columns: Activiteit, Aantal. Rows include: Horizontale afwijking veldonderzoek, Verticale afwijking veldonderzoek, etc.

Op basis van de verrichte boringen is de bodemtoestand globaal als volgt te karakteriseren: 0,0 - 34,4 m-nv matig vrij zand.

Bijlage 2 geeft de bodemprofielen. De grondwaterstand bevond zich op de datum van plaatsing van de peilbuis tussen 0,9 en 1,4 m-nv.
In tabel 4.2 zijn de zandrijke waarnemingen aan de grondmonsters weergegeven, voor zover deze relevant zijn ten aanzien van de verontreinigingsstatus met brandstoffen.

Tabel 4.2: Zandrijke waarnemingen grondwater

Table with 4 columns: Boring, Diepte waarneming, Samenstelling, Waarneming. Rows include: 101 (4 op 6 m), 102 (2 op 1,2-2 op 1,4-2 op 1,6-2 op 1,8-2 op 2,0-2 op 2,2-2 op 2,4-2 op 2,6-2 op 2,8-2 op 3,0-2 op 3,2-2 op 3,4-2 op 3,6-2 op 3,8-2 op 4,0-2 op 4,2-2 op 4,4-2 op 4,6-2 op 4,8-2 op 5,0-2 op 5,2-2 op 5,4-2 op 5,6-2 op 5,8-2 op 6,0-2 op 6,2-2 op 6,4-2 op 6,6-2 op 6,8-2 op 7,0-2 op 7,2-2 op 7,4-2 op 7,6-2 op 7,8-2 op 8,0-2 op 8,2-2 op 8,4-2 op 8,6-2 op 8,8-2 op 9,0-2 op 9,2-2 op 9,4-2 op 9,6-2 op 9,8-2 op 10,0-2 op 10,2-2 op 10,4-2 op 10,6-2 op 10,8-2 op 11,0-2 op 11,2-2 op 11,4-2 op 11,6-2 op 11,8-2 op 12,0-2 op 12,2-2 op 12,4-2 op 12,6-2 op 12,8-2 op 13,0-2 op 13,2-2 op 13,4-2 op 13,6-2 op 13,8-2 op 14,0-2 op 14,2-2 op 14,4-2 op 14,6-2 op 14,8-2 op 15,0-2 op 15,2-2 op 15,4-2 op 15,6-2 op 15,8-2 op 16,0-2 op 16,2-2 op 16,4-2 op 16,6-2 op 16,8-2 op 17,0-2 op 17,2-2 op 17,4-2 op 17,6-2 op 17,8-2 op 18,0-2 op 18,2-2 op 18,4-2 op 18,6-2 op 18,8-2 op 19,0-2 op 19,2-2 op 19,4-2 op 19,6-2 op 19,8-2 op 20,0-2 op 20,2-2 op 20,4-2 op 20,6-2 op 20,8-2 op 21,0-2 op 21,2-2 op 21,4-2 op 21,6-2 op 21,8-2 op 22,0-2 op 22,2-2 op 22,4-2 op 22,6-2 op 22,8-2 op 23,0-2 op 23,2-2 op 23,4-2 op 23,6-2 op 23,8-2 op 24,0-2 op 24,2-2 op 24,4-2 op 24,6-2 op 24,8-2 op 25,0-2 op 25,2-2 op 25,4-2 op 25,6-2 op 25,8-2 op 26,0-2 op 26,2-2 op 26,4-2 op 26,6-2 op 26,8-2 op 27,0-2 op 27,2-2 op 27,4-2 op 27,6-2 op 27,8-2 op 28,0-2 op 28,2-2 op 28,4-2 op 28,6-2 op 28,8-2 op 29,0-2 op 29,2-2 op 29,4-2 op 29,6-2 op 29,8-2 op 30,0-2 op 30,2-2 op 30,4-2 op 30,6-2 op 30,8-2 op 31,0-2 op 31,2-2 op 31,4-2 op 31,6-2 op 31,8-2 op 32,0-2 op 32,2-2 op 32,4-2 op 32,6-2 op 32,8-2 op 33,0-2 op 33,2-2 op 33,4-2 op 33,6-2 op 33,8-2 op 34,0-2 op 34,2-2 op 34,4-2 op 34,6-2 op 34,8-2 op 35,0-2 op 35,2-2 op 35,4-2 op 35,6-2 op 35,8-2 op 36,0-2 op 36,2-2 op 36,4-2 op 36,6-2 op 36,8-2 op 37,0-2 op 37,2-2 op 37,4-2 op 37,6-2 op 37,8-2 op 38,0-2 op 38,2-2 op 38,4-2 op 38,6-2 op 38,8-2 op 39,0-2 op 39,2-2 op 39,4-2 op 39,6-2 op 39,8-2 op 40,0-2 op 40,2-2 op 40,4-2 op 40,6-2 op 40,8-2 op 41,0-2 op 41,2-2 op 41,4-2 op 41,6-2 op 41,8-2 op 42,0-2 op 42,2-2 op 42,4-2 op 42,6-2 op 42,8-2 op 43,0-2 op 43,2-2 op 43,4-2 op 43,6-2 op 43,8-2 op 44,0-2 op 44,2-2 op 44,4-2 op 44,6-2 op 44,8-2 op 45,0-2 op 45,2-2 op 45,4-2 op 45,6-2 op 45,8-2 op 46,0-2 op 46,2-2 op 46,4-2 op 46,6-2 op 46,8-2 op 47,0-2 op 47,2-2 op 47,4-2 op 47,6-2 op 47,8-2 op 48,0-2 op 48,2-2 op 48,4-2 op 48,6-2 op 48,8-2 op 49,0-2 op 49,2-2 op 49,4-2 op 49,6-2 op 49,8-2 op 50,0-2 op 50,2-2 op 50,4-2 op 50,6-2 op 50,8-2 op 51,0-2 op 51,2-2 op 51,4-2 op 51,6-2 op 51,8-2 op 52,0-2 op 52,2-2 op 52,4-2 op 52,6-2 op 52,8-2 op 53,0-2 op 53,2-2 op 53,4-2 op 53,6-2 op 53,8-2 op 54,0-2 op 54,2-2 op 54,4-2 op 54,6-2 op 54,8-2 op 55,0-2 op 55,2-2 op 55,4-2 op 55,6-2 op 55,8-2 op 56,0-2 op 56,2-2 op 56,4-2 op 56,6-2 op 56,8-2 op 57,0-2 op 57,2-2 op 57,4-2 op 57,6-2 op 57,8-2 op 58,0-2 op 58,2-2 op 58,4-2 op 58,6-2 op 58,8-2 op 59,0-2 op 59,2-2 op 59,4-2 op 59,6-2 op 59,8-2 op 60,0-2 op 60,2-2 op 60,4-2 op 60,6-2 op 60,8-2 op 61,0-2 op 61,2-2 op 61,4-2 op 61,6-2 op 61,8-2 op 62,0-2 op 62,2-2 op 62,4-2 op 62,6-2 op 62,8-2 op 63,0-2 op 63,2-2 op 63,4-2 op 63,6-2 op 63,8-2 op 64,0-2 op 64,2-2 op 64,4-2 op 64,6-2 op 64,8-2 op 65,0-2 op 65,2-2 op 65,4-2 op 65,6-2 op 65,8-2 op 66,0-2 op 66,2-2 op 66,4-2 op 66,6-2 op 66,8-2 op 67,0-2 op 67,2-2 op 67,4-2 op 67,6-2 op 67,8-2 op 68,0-2 op 68,2-2 op 68,4-2 op 68,6-2 op 68,8-2 op 69,0-2 op 69,2-2 op 69,4-2 op 69,6-2 op 69,8-2 op 70,0-2 op 70,2-2 op 70,4-2 op 70,6-2 op 70,8-2 op 71,0-2 op 71,2-2 op 71,4-2 op 71,6-2 op 71,8-2 op 72,0-2 op 72,2-2 op 72,4-2 op 72,6-2 op 72,8-2 op 73,0-2 op 73,2-2 op 73,4-2 op 73,6-2 op 73,8-2 op 74,0-2 op 74,2-2 op 74,4-2 op 74,6-2 op 74,8-2 op 75,0-2 op 75,2-2 op 75,4-2 op 75,6-2 op 75,8-2 op 76,0-2 op 76,2-2 op 76,4-2 op 76,6-2 op 76,8-2 op 77,0-2 op 77,2-2 op 77,4-2 op 77,6-2 op 77,8-2 op 78,0-2 op 78,2-2 op 78,4-2 op 78,6-2 op 78,8-2 op 79,0-2 op 79,2-2 op 79,4-2 op 79,6-2 op 79,8-2 op 80,0-2 op 80,2-2 op 80,4-2 op 80,6-2 op 80,8-2 op 81,0-2 op 81,2-2 op 81,4-2 op 81,6-2 op 81,8-2 op 82,0-2 op 82,2-2 op 82,4-2 op 82,6-2 op 82,8-2 op 83,0-2 op 83,2-2 op 83,4-2 op 83,6-2 op 83,8-2 op 84,0-2 op 84,2-2 op 84,4-2 op 84,6-2 op 84,8-2 op 85,0-2 op 85,2-2 op 85,4-2 op 85,6-2 op 85,8-2 op 86,0-2 op 86,2-2 op 86,4-2 op 86,6-2 op 86,8-2 op 87,0-2 op 87,2-2 op 87,4-2 op 87,6-2 op 87,8-2 op 88,0-2 op 88,2-2 op 88,4-2 op 88,6-2 op 88,8-2 op 89,0-2 op 89,2-2 op 89,4-2 op 89,6-2 op 89,8-2 op 90,0-2 op 90,2-2 op 90,4-2 op 90,6-2 op 90,8-2 op 91,0-2 op 91,2-2 op 91,4-2 op 91,6-2 op 91,8-2 op 92,0-2 op 92,2-2 op 92,4-2 op 92,6-2 op 92,8-2 op 93,0-2 op 93,2-2 op 93,4-2 op 93,6-2 op 93,8-2 op 94,0-2 op 94,2-2 op 94,4-2 op 94,6-2 op 94,8-2 op 95,0-2 op 95,2-2 op 95,4-2 op 95,6-2 op 95,8-2 op 96,0-2 op 96,2-2 op 96,4-2 op 96,6-2 op 96,8-2 op 97,0-2 op 97,2-2 op 97,4-2 op 97,6-2 op 97,8-2 op 98,0-2 op 98,2-2 op 98,4-2 op 98,6-2 op 98,8-2 op 99,0-2 op 99,2-2 op 99,4-2 op 99,6-2 op 99,8-2 op 100,0-2 op 100,2-2 op 100,4-2 op 100,6-2 op 100,8-2 op 101,0-2 op 101,2-2 op 101,4-2 op 101,6-2 op 101,8-2 op 102,0-2 op 102,2-2 op 102,4-2 op 102,6-2 op 102,8-2 op 103,0-2 op 103,2-2 op 103,4-2 op 103,6-2 op 103,8-2 op 104,0-2 op 104,2-2 op 104,4-2 op 104,6-2 op 104,8-2 op 105,0-2 op 105,2-2 op 105,4-2 op 105,6-2 op 105,8-2 op 106,0-2 op 106,2-2 op 106,4-2 op 106,6-2 op 106,8-2 op 107,0-2 op 107,2-2 op 107,4-2 op 107,6-2 op 107,8-2 op 108,0-2 op 108,2-2 op 108,4-2 op 108,6-2 op 108,8-2 op 109,0-2 op 109,2-2 op 109,4-2 op 109,6-2 op 109,8-2 op 110,0-2 op 110,2-2 op 110,4-2 op 110,6-2 op 110,8-2 op 111,0-2 op 111,2-2 op 111,4-2 op 111,6-2 op 111,8-2 op 112,0-2 op 112,2-2 op 112,4-2 op 112,6-2 op 112,8-2 op 113,0-2 op 113,2-2 op 113,4-2 op 113,6-2 op 113,8-2 op 114,0-2 op 114,2-2 op 114,4-2 op 114,6-2 op 114,8-2 op 115,0-2 op 115,2-2 op 115,4-2 op 115,6-2 op 115,8-2 op 116,0-2 op 116,2-2 op 116,4-2 op 116,6-2 op 116,8-2 op 117,0-2 op 117,2-2 op 117,4-2 op 117,6-2 op 117,8-2 op 118,0-2 op 118,2-2 op 118,4-2 op 118,6-2 op 118,8-2 op 119,0-2 op 119,2-2 op 119,4-2 op 119,6-2 op 119,8-2 op 120,0-2 op 120,2-2 op 120,4-2 op 120,6-2 op 120,8-2 op 121,0-2 op 121,2-2 op 121,4-2 op 121,6-2 op 121,8-2 op 122,0-2 op 122,2-2 op 122,4-2 op 122,6-2 op 122,8-2 op 123,0-2 op 123,2-2 op 123,4-2 op 123,6-2 op 123,8-2 op 124,0-2 op 124,2-2 op 124,4-2 op 124,6-2 op 124,8-2 op 125,0-2 op 125,2-2 op 125,4-2 op 125,6-2 op 125,8-2 op 126,0-2 op 126,2-2 op 126,4-2 op 126,6-2 op 126,8-2 op 127,0-2 op 127,2-2 op 127,4-2 op 127,6-2 op 127,8-2 op 128,0-2 op 128,2-2 op 128,4-2 op 128,6-2 op 128,8-2 op 129,0-2 op 129,2-2 op 129,4-2 op 129,6-2 op 129,8-2 op 130,0-2 op 130,2-2 op 130,4-2 op 130,6-2 op 130,8-2 op 131,0-2 op 131,2-2 op 131,4-2 op 131,6-2 op 131,8-2 op 132,0-2 op 132,2-2 op 132,4-2 op 132,6-2 op 132,8-2 op 133,0-2 op 133,2-2 op 133,4-2 op 133,6-2 op 133,8-2 op 134,0-2 op 134,2-2 op 134,4-2 op 134,6-2 op 134,8-2 op 135,0-2 op 135,2-2 op 135,4-2 op 135,6-2 op 135,8-2 op 136,0-2 op 136,2-2 op 136,4-2 op 136,6-2 op 136,8-2 op 137,0-2 op 137,2-2 op 137,4-2 op 137,6-2 op 137,8-2 op 138,0-2 op 138,2-2 op 138,4-2 op 138,6-2 op 138,8-2 op 139,0-2 op 139,2-2 op 139,4-2 op 139,6-2 op 139,8-2 op 140,0-2 op 140,2-2 op 140,4-2 op 140,6-2 op 140,8-2 op 141,0-2 op 141,2-2 op 141,4-2 op 141,6-2 op 141,8-2 op 142,0-2 op 142,2-2 op 142,4-2 op 142,6-2 op 142,8-2 op 143,0-2 op 143,2-2 op 143,4-2 op 143,6-2 op 143,8-2 op 144,0-2 op 144,2-2 op 144,4-2 op 144,6-2 op 144,8-2 op 145,0-2 op 145,2-2 op 145,4-2 op 145,6-2 op 145,8-2 op 146,0-2 op 146,2-2 op 146,4-2 op 146,6-2 op 146,8-2 op 147,0-2 op 147,2-2 op 147,4-2 op 147,6-2 op 147,8-2 op 148,0-2 op 148,2-2 op 148,4-2 op 148,6-2 op 148,8-2 op 149,0-2 op 149,2-2 op 149,4-2 op 149,6-2 op 149,8-2 op 150,0-2 op 150,2-2 op 150,4-2 op 150,6-2 op 150,8-2 op 151,0-2 op 151,2-2 op 151,4-2 op 151,6-2 op 151,8-2 op 152,0-2 op 152,2-2 op 152,4-2 op 152,6-2 op 152,8-2 op 153,0-2 op 153,2-2 op 153,4-2 op 153,6-2 op 153,8-2 op 154,0-2 op 154,2-2 op 154,4-2 op 154,6-2 op 154,8-2 op 155,0-2 op 155,2-2 op 155,4-2 op 155,6-2 op 155,8-2 op 156,0-2 op 156,2-2 op 156,4-2 op 156,6-2 op 156,8-2 op 157,0-2 op 157,2-2 op 157,4-2 op 157,6-2 op 157,8-2 op 158,0-2 op 158,2-2 op 158,4-2 op 158,6-2 op 158,8-2 op 159,0-2 op 159,2-2 op 159,4-2 op 159,6-2 op 159,8-2 op 160,0-2 op 160,2-2 op 160,4-2 op 160,6-2 op 160,8-2 op 161,0-2 op 161,2-2 op 161,4-2 op 161,6-2 op 161,8-2 op 162,0-2 op 162,2-2 op 162,4-2 op 162,6-2 op 162,8-2 op 163,0-2 op 163,2-2 op 163,4-2 op 163,6-2 op 163,8-2 op 164,0-2 op 164,2-2 op 164,4-2 op 164,6-2 op 164,8-2 op 165,0-2 op 165,2-2 op 165,4-2 op 165,6-2 op 165,8-2 op 166,0-2 op 166,2-2 op 166,4-2 op 166,6-2 op 166,8-2 op 167,0-2 op 167,2-2 op 167,4-2 op 167,6-2 op 167,8-2 op 168,0-2 op 168,2-2 op 168,4-2 op 168,6-2 op 168,8-2 op 169,0-2 op 169,2-2 op 169,4-2 op 169,6-2 op 169,8-2 op 170,0-2 op 170,2-2 op 170,4-2 op 170,6-2 op 170,8-2 op 171,0-2 op 171,2-2 op 171,4-2 op 171,6-2 op 171,8-2 op 172,0-2 op 172,2-2 op 172,4-2 op 172,6-2 op 172,8-2 op 173,0-2 op 173,2-2 op 173,4-2 op 173,6-2 op 173,8-2 op 174,0-2 op 174,2-2 op 174,4-2 op 174,6-2 op 174,8-2 op 175,0-2 op 175,2-2 op 175,4-2 op 175,6-2 op 175,8-2 op 176,0-2 op 176,2-2 op 176,4-2 op 176,6-2 op 176,8-2 op 177,0-2 op 177,2-2 op 177,4-2 op 177,6-2 op 177,8-2 op 178,0-2 op 178,2-2 op 178,4-2 op 178,6-2 op 178,8-2 op 179,0-2 op 179,2-2 op 179,4-2 op 179,6-2 op 179,8-2 op 180,0-2 op 180,2-2 op 180,4-2 op 180,6-2 op 180,8-2 op 181,0-2 op 181,2-2 op 181,4-2 op 181,6-2 op 181,8-2 op 182,0-2 op 182,2-2 op 182,4-2 op 182,6-2 op 182,8-2 op 183,0-2 op 183,2-2 op 183,4-2 op 183,6-2 op 183,8-2 op 184,0-2 op 184,2-2 op 184,4-2 op 184,6-2 op 184,8-2 op 185,0-2 op 185,2-2 op 185,4-2 op 185,6-2 op 185,8-2 op 186,0-2 op 186,2-2 op 186,4-2 op 186,6-2 op 186,8-2 op 187,0-2 op 187,2-2 op 187,4-2 op 187,6-2 op 187,8-2 op 188,0-2 op 188,2-2 op 188,4-2 op 188,6-2 op 188,8-2 op 189,0-2 op 189,2-2 op 189,4-2 op 189,6-2 op 189,8-2 op 190,0-2 op 190,2-2 op 190,4-2 op 190,6-2 op 190,8-2 op 191,0-2 op 191,2-2 op 191,4-2 op 191,6-2 op 191,8-2 op 192,0-2 op 192,2-2 op 192,4-2 op 192,6-2 op 192,8-2 op 193,0-2 op 193,2-2 op 193,4-2 op 193,6-2 op 193,8-2 op 194,0-2 op 194,2-2 op 194,4-2 op 194,6-2 op 194,8-2 op 195,0-2 op 195,2-2 op 195,4-2 op 195,6-2 op 195,8-2 op 196,0-2 op 196,2-2 op 196,4-2 op 196,6-2 op 196,8-2 op 197,0-2 op 197,2-2 op 197,4-2 op 197,6-2 op 197,8-2 op 198,0-2 op 198,2-2 op 198,4-2 op 198,6-2 op 198,8-2 op 199,0-2 op 199,2-2 op 199,4-2 op 199,6-2 op 199,8-2 op 200,0-2 op 200,2-2 op 200,4-2 op 200,6-2 op 200,8-2 op 201,0-2 op 201,2-2 op 201,4-2 op 201,6-2 op 201,8-2 op 202,0-2 op 202,2-2 op 202,4-2 op 202,6-2 op 202,8-2 op 203,0-2 op 203,2-2 op 203,4-2 op 203,6-2 op 203,8-2 op 204,0-2 op 204,2-2 op 204,4-2 op 204,6-2 op 204,8-2 op 205,0-2 op 205,2-2 op 205,4-2 op 205,6-2 op 205,8-2 op 206,0-2 op 206,2-2 op 206,4-2 op 206,6-2 op 206,8-2 op 207,0-2 op 207,2-2 op 207,4-2 op 207,6-2 op 207,8-2 op 208,0-2 op 208,2-2 op 208,4-2 op 208,6-2 op 208,8-2 op 209,0-2 op 209,2-2 op 209,4-2 op 209,6-2 op 209,8-2 op 210,0-2 op 210,2-2 op 210,4-2 op 210,6-2 op 210,8-2 op 211,0-2 op 211,2-2 op 211,4-2 op 211,6-2 op 211,8-2 op 212,0-2 op 212,2-2 op 212,4-2 op 212,6-2 op 212,8-2 op 213,0-2 op 213,2-2 op 213,4-2 op 213,6-2 op 213,8-2 op 214,0-2 op 214,2-2 op 214,4-2 op 214,6-2 op 214,8-2 op 215,0-2 op 215,2-2 op 215,4-2 op 215,6-2 op 215,8-2 op 216,0-2 op 216,2-2 op 216,4-2 op 216,6-2 op 216,8-2 op 217,0-2 op 217,2-2 op 217,4-2 op 217,6-2 op 217,8-2 op 218,0-2 op 218,2-2 op 218,4-2 op 218,6-2 op 218,8-2 op 219,0-2 op 219,2-2 op 219,4-2 op 219,6-2 op 219,8-2 op 220,0-2 op 220,2-2 op 220,4-2 op 220,6-2 op 220,8-2 op 221,0-2 op 221,2-2 op 221,4-2 op 221,6-2 op 221,8-2 op 222,0-2 op 222,2-2 op 222,4-2 op 222,6-2 op 222,8-2 op 223,0-2 op 223,2-2 op 223,4-2 op 223,6-2 op 223,8-2 op 224,0-2 op 224,2-2 op 224,4-2 op 224,6-2 op 224,8-2 op 225,0-2 op 225,2-2 op 225,4-2 op 225,6-2 op 225,8-2 op 226,0-2 op 226,2-2 op 226,4-2 op 226,6-2 op 226,8-2 op 227,0-2 op 227,2-2 op 227,4-2 op 227,6-2 op 227,8-2 op 228,0-2 op 228,2-2 op 228,4-2 op 228,6-2 op 228,8-2 op 229,0-2 op 229,2-2 op 229,4-2 op 229,6-2 op 229,8-2 op 230,0-2 op 230,2-2 op 230,4-2 op 230,6-2 op 230,8-2 op 231,0-2 op 231,2-2 op 231,4-2 op 231,6-2 op 231,8-2 op 232,0-2 op 232,2-2 op 232,4-2 op 232,6-2 op 232,8-2 op 233,0-2 op 233,2-2 op 233,4-2 op 233,6-2 op 233,8-2 op 234,0-2 op 234,2-2 op 234,4-2 op 234,6-2 op 234,8-2 op 235,0-2 op 235,2-2 op 235,4-2 op 235,6-2 op 235,8-2 op 236,0-2 op 236,2-2 op 236,4-2 op 236,6-2 op 236,8-2 op 237,0-2 op 237,2-2 op 237,4-2 op 237,6-2 op 237,8-2 op 238,0-2 op 238,2-2 op 238,4-2 op 238,6-2 op 238,8-2 op 239,0-2 op 239,2-2 op 239,4-2 op 239,6-2 op 239,8-2 op 240,0-2 op 240,2-2 op 240,4-2 op 240,6-2 op 240,8-2 op 241,0-2 op 241,2-2 op 241,4-2 op 241,6-2 op 241,8-2 op 242,0-2 op 242,2-2 op 242,4-2 op 242,6-2 op 242,8-2 op 243,0-2 op 243,2-2 op 243,4-2 op 243,6-2 op 243,8-2 op 244,0-2 op 244,2-2 op 244,4-2 op 244,6-2 op 244,8-2 op 245,0-2 op 245,2-2 op 245,4-2 op 245,6-2 op 245,8-2 op 246,0-2 op 246,2-2 op 246,4-2 op 246,6-2 op 246,8-2 op 247,0-2 op 247,2-2 op 247,4-2 op 247,6-2 op 247,8-2 op 248,0-2 op 248,2-2

6 VERONTREININGSITUATIE

6.1 Verontreinigingssituatie

Algemeen
Van het perceel van Rijkswaterstaal Stuurpunt Nieuw aan de Ballumerweg 30 is sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door lekkage van motoren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat uit een kadaster perceel. De verontreiniging in de kadaster perceel is weergegeven op tekening 4.

Grond
De grond ten noorden van de werkplaats is ruis tot sterk verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging is ontstaan door lekkage van motoren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat uit een kadaster perceel. De verontreiniging in de kadaster perceel is weergegeven op tekening 4.

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 naar onderzoek is de verontreiniging met minerale olie in de grond en grondwater zijn in het noorden- en zuidwestelijke deel van de site aanwezig op een diepte van 10 tot 15 m, waarvan naar verwachting 10 m sterk verontreinigd is. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. De horizontale contouren van de grondwaterverontreiniging 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 naar onderzoek is de verontreiniging met minerale olie in de grond en grondwater zijn in het noorden- en zuidwestelijke deel van de site aanwezig op een diepte van 10 tot 15 m, waarvan naar verwachting 10 m sterk verontreinigd is. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. De horizontale contouren van de grondwaterverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3b.

Grondwater
Het grondwater bij de oostzijde van de site is licht verontreinigd met cymide. Deze resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

5.2 Saneringsmaatregelen

In de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer de bodemverontreiniging met minerale olie in de bodem een risico op bodemverontreiniging van grondwater met meer dan 100 mg/l (bodemvolume) bedraagt.

Aanpak
Aanpak van de bodemverontreiniging met minerale olie in de bodem kan worden uitgevoerd door middel van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door lekkage van motoren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat uit een kadaster perceel. De verontreiniging in de kadaster perceel is weergegeven op tekening 4.

7 AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van het perceel van Rijkswaterstaal Stuurpunt Nieuw aan de Ballumerweg 30 is sterk verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door lekkage van motoren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat uit een kadaster perceel. De verontreiniging in de kadaster perceel is weergegeven op tekening 4.

In verband met de voorgaande 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 verbod op het uitvoeren van grondverzet en -transport van de bodemverontreiniging met minerale olie in de bodem van de site. Het uitvoeren van grondverzet en -transport van de bodemverontreiniging met minerale olie in de bodem van de site is niet toegestaan.

Aanpak
Aanpak van de bodemverontreiniging met minerale olie in de bodem kan worden uitgevoerd door middel van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door lekkage van motoren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat uit een kadaster perceel. De verontreiniging in de kadaster perceel is weergegeven op tekening 4.

Grondwater
Het grondwater bij de oostzijde van de site is licht verontreinigd met cymide. Deze resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

6 CONCLUSIES

Ter plaatse van het perceel van Rijkswaterstaal Stuurpunt Nieuw aan de Ballumerweg 30 is sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Deze verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door lekkage van motoren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat uit een kadaster perceel. De verontreiniging in de kadaster perceel is weergegeven op tekening 4.

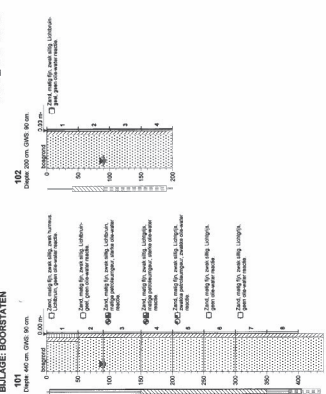
Grond
De grond ten noorden van de werkplaats is ruis tot sterk verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging is ontstaan door lekkage van motoren bij vullen en gebruik van de voormalige petroleumkade in de werkplaats. De bodemverontreiniging bestaat uit een kadaster perceel. De verontreiniging in de kadaster perceel is weergegeven op tekening 4.

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 naar onderzoek is de verontreiniging met minerale olie in de grond en grondwater zijn in het noorden- en zuidwestelijke deel van de site aanwezig op een diepte van 10 tot 15 m, waarvan naar verwachting 10 m sterk verontreinigd is. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. De horizontale contouren van de grondwaterverontreiniging 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 naar onderzoek is de verontreiniging met minerale olie in de grond en grondwater zijn in het noorden- en zuidwestelijke deel van de site aanwezig op een diepte van 10 tot 15 m, waarvan naar verwachting 10 m sterk verontreinigd is. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. De horizontale contouren van de grondwaterverontreiniging zijn weergegeven op tekening 3b.

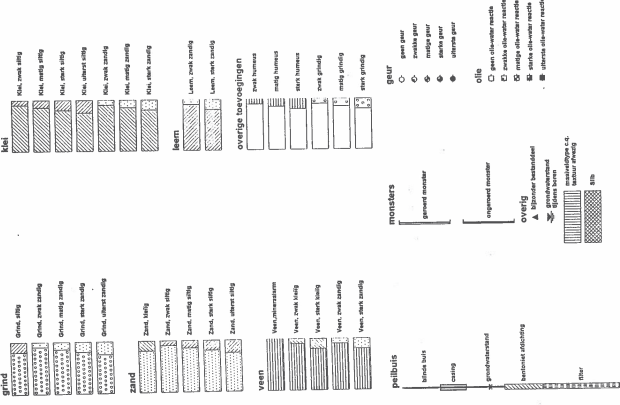
Grondwater
Het grondwater bij de oostzijde van de site is licht verontreinigd met cymide. Deze resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

BILJAGEN:
LUST VAN WERKWIJZEN EN METHODEN
BOORSTATEN EN LEGENDA
BILJAGE 3:
WETTELIJK TOETSINGSKADER
BILJAGE 4:
ANALYSECERTIFICATEN



'getekend volgens NEN 5104'

Projectcode: E1468D Locatie: Rijswaarder Stompuit Vies Aankand



'getekend volgens NEN 5104'

Projectcode: E1468D Locatie: Rijswaarder Stompuit Vies Aankand

Analysecertificaat
 Nr. projectnummer: 520104474
 Nr. rapportage: 874490
 Datum monstername: 23-10-2001
 Pagina: 1/1

Beeld
 1
 410

Opdracht
 Q Oxide-Isotop (NEN 6485)

Monstervoorbereiding
 analytico
 433395

Methodenomschrijving
 Q Oxide-Isotop (NEN 6485)

Resultaat
 Record
 Procord

aanpak
 27118
 27119
 27120

aanpak
 27121
 27122
 27123

aanpak
 27124
 27125
 27126

aanpak
 27127
 27128
 27129

aanpak
 27130
 27131
 27132

aanpak
 27133
 27134
 27135

aanpak
 27136
 27137
 27138

aanpak
 27139
 27140
 27141

aanpak
 27142
 27143
 27144

aanpak
 27145
 27146
 27147

aanpak
 27148
 27149
 27150

aanpak
 27151
 27152
 27153

aanpak
 27154
 27155
 27156

aanpak
 27157
 27158
 27159

aanpak
 27160
 27161
 27162

aanpak
 27163
 27164
 27165

aanpak
 27166
 27167
 27168

aanpak
 27169
 27170
 27171

aanpak
 27172
 27173
 27174

aanpak
 27175
 27176
 27177

aanpak
 27178
 27179
 27180

aanpak
 27181
 27182
 27183

aanpak
 27184
 27185
 27186

aanpak
 27187
 27188
 27189

aanpak
 27190
 27191
 27192

aanpak
 27193
 27194
 27195

aanpak
 27196
 27197
 27198

aanpak
 27199
 27200
 27201

aanpak
 27202
 27203
 27204

aanpak
 27205
 27206
 27207

aanpak
 27208
 27209
 27210

aanpak
 27211
 27212
 27213

aanpak
 27214
 27215
 27216

aanpak
 27217
 27218
 27219

aanpak
 27220
 27221
 27222

aanpak
 27223
 27224
 27225

aanpak
 27226
 27227
 27228

aanpak
 27229
 27230
 27231

aanpak
 27232
 27233
 27234

aanpak
 27235
 27236
 27237

aanpak
 27238
 27239
 27240

aanpak
 27241
 27242
 27243

aanpak
 27244
 27245
 27246

aanpak
 27247
 27248
 27249

aanpak
 27250
 27251
 27252

aanpak
 27253
 27254
 27255

aanpak
 27256
 27257
 27258

aanpak
 27259
 27260
 27261

aanpak
 27262
 27263
 27264

aanpak
 27265
 27266
 27267

aanpak
 27268
 27269
 27270

aanpak
 27271
 27272
 27273

aanpak
 27274
 27275
 27276

aanpak
 27277
 27278
 27279

aanpak
 27280
 27281
 27282

aanpak
 27283
 27284
 27285

aanpak
 27286
 27287
 27288

aanpak
 27289
 27290
 27291

aanpak
 27292
 27293
 27294

aanpak
 27295
 27296
 27297

aanpak
 27298
 27299
 27300

aanpak
 27301
 27302
 27303

aanpak
 27304
 27305
 27306

aanpak
 27307
 27308
 27309

aanpak
 27310
 27311
 27312

aanpak
 27313
 27314
 27315

aanpak
 27316
 27317
 27318

aanpak
 27319
 27320
 27321

aanpak
 27322
 27323
 27324

aanpak
 27325
 27326
 27327

aanpak
 27328
 27329
 27330

aanpak
 27331
 27332
 27333

aanpak
 27334
 27335
 27336

aanpak
 27337
 27338
 27339

aanpak
 27340
 27341
 27342

aanpak
 27343
 27344
 27345

aanpak
 27346
 27347
 27348

aanpak
 27349
 27350
 27351

aanpak
 27352
 27353
 27354

aanpak
 27355
 27356
 27357

aanpak
 27358
 27359
 27360

aanpak
 27361
 27362
 27363

aanpak
 27364
 27365
 27366

aanpak
 27367
 27368
 27369

aanpak
 27370
 27371
 27372

aanpak
 27373
 27374
 27375

aanpak
 27376
 27377
 27378

aanpak
 27379
 27380
 27381

aanpak
 27382
 27383
 27384

aanpak
 27385
 27386
 27387

aanpak
 27388
 27389
 27390

aanpak
 27391
 27392
 27393

aanpak
 27394
 27395
 27396

aanpak
 27397
 27398
 27399

aanpak
 27400
 27401
 27402

aanpak
 27403
 27404
 27405

aanpak
 27406
 27407
 27408

aanpak
 27409
 27410
 27411

aanpak
 27412
 27413
 27414

aanpak
 27415
 27416
 27417

aanpak
 27418
 27419
 27420

aanpak
 27421
 27422
 27423

aanpak
 27424
 27425
 27426

aanpak
 27427
 27428
 27429

aanpak
 27430
 27431
 27432

aanpak
 27433
 27434
 27435

aanpak
 27436
 27437
 27438

aanpak
 27439
 27440
 27441

aanpak
 27442
 27443
 27444

aanpak
 27445
 27446
 27447

aanpak
 27448
 27449
 27450

aanpak
 27451
 27452
 27453

aanpak
 27454
 27455
 27456

aanpak
 27457
 27458
 27459

aanpak
 27460
 27461
 27462

aanpak
 27463
 27464
 27465

aanpak
 27466
 27467
 27468

aanpak
 27469
 27470
 27471

aanpak
 27472
 27473
 27474

aanpak
 27475
 27476
 27477

aanpak
 27478
 27479
 27480

aanpak
 27481
 27482
 27483

aanpak
 27484
 27485
 27486

aanpak
 27487
 27488
 27489

aanpak
 27490
 27491
 27492

aanpak
 27493
 27494
 27495

aanpak
 27496
 27497
 27498

aanpak
 27499
 27500
 27501

aanpak
 27502
 27503
 27504

aanpak
 27505
 27506
 27507

aanpak
 27508
 27509
 27510

aanpak
 27511
 27512
 27513

aanpak
 27514
 27515
 27516

aanpak
 27517
 27518
 27519

aanpak
 27520
 27521
 27522

aanpak
 27523
 27524
 27525

aanpak
 27526
 27527
 27528

aanpak
 27529
 27530
 27531

aanpak
 27532
 27533
 27534

aanpak
 27535
 27536
 27537

aanpak
 27538
 27539
 27540

aanpak
 27541
 27542
 27543

aanpak
 27544
 27545
 27546

aanpak
 27547
 27548
 27549

aanpak
 27550
 27551
 27552

aanpak
 27553
 27554
 27555

aanpak
 27556
 27557
 27558

aanpak
 27559
 27560
 27561

aanpak
 27562
 27563
 27564

aanpak
 27565
 27566
 27567

aanpak
 27568
 27569
 27570

aanpak
 27571
 27572
 27573

aanpak
 27574
 27575
 27576

aanpak
 27577
 27578
 27579

aanpak
 27580
 27581
 27582

aanpak
 27583
 27584
 27585

aanpak
 27586
 27587
 27588

aanpak
 27589
 27590
 27591

aanpak
 27592
 27593
 27594

aanpak
 27595
 27596
 27597

aanpak
 27598
 27599
 27600

