



Contactweg 60, 1014 BW Amsterdam

Datum 04-06-2019 [redacted]
Uw referentie - [redacted]
Onze referentie RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A [redacted]
Behandeld door [redacted] [redacted]
Telefoon direct [redacted]
Telefoon Algemeen (020) 410 85 43
E-mail [redacted]
Afdeling Milieuadvies
Blad 1 van 8
Onderwerp **Resultaten eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de Voorpoort te Veenendaal**

Geachte [redacted]

Hierbij ontvangt u de resultaten van het door Multiconsult verrichte eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de Voorpoort te Veenendaal.

Aanleiding van het onderzoek is het vastleggen van de eindsituatie voor het opleveren van de werkterreinen. De werkterreinen waren ingericht ten behoeve van het realiseren een spooronderdoorgang.

Het doel van het onderzoek betreft het vaststellen of de uitgevoerde werkzaamheden de bodemkwaliteit negatief beïnvloed hebben.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit tijdens het eindsituatie bodemonderzoek vergelijkbaar is met de bodemkwaliteit ten tijde van het nulsituatie bodemonderzoek.



Datum 04-06-2019
Onze referentie RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A
Blad 2 van 8

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Als u nog vragen en/of opmerkingen heeft kunt u altijd contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,
Multiconsult

[Redacted signature]

Bijlagen:

- 1 resultaten bodemonderzoek
- 2 overzichtstekening locaties boringen
- 3 boorstaten
- 4 analysecertificaten
- 5 toetsingsresultaten
- 6 fotoverslag
- 7 bemonsteringstechnieken

KEURMERK MELDING

Het procescertificaat van Multiconsult en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.





Datum 04-06-2019
Onze referentie RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A
Blad 3 van 8

Bijlage 1: Resultaten eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de Voorpoort te Veenendaal

1. Inleiding

Opdrachtgever : [REDACTED]
Locatieadres : Voorpoort.
Plaats : Veenendaal.
Aanleiding : De uitgevoerde werkzaamheden.
Doel : Vaststellen of de bodemkwaliteit op de locatie niet negatief beïnvloed is.

Kwaliteitsborging

Multiconsult verklaart dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd, conform de eisen zoals gesteld in de BRL 2000. Daarbij is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden zoals beschreven in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer.

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan de werkzaamheden is door Multiconsult een vooronderzoek op basis van de NEN 5725:2017 aanleiding A uitgevoerd.

Terreininspectie

Een terreininspectie is in het kader van het vooronderzoek niet uitgevoerd, maar direct voorafgaand aan het bodemonderzoek ter plaatse. Aangezien de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie heeft de terreininspectie niet geleid tot aanpassing van de conclusie.

De volgende gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt en verkregen tijdens het inspecteren van de locatie door de medewerkers van Multiconsult:

Gebruiksfunctie : openbare weg.
Oppervlakte locatie : 5100 m².
Onderzoeksdiepte : 2,0 m.
Bodem : zand.
Vloertype : onverhard.

Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van het nulsituatie bodemonderzoek dat door Multiconsult is uitgevoerd voorafgaand aan de werkzaamheden, kenmerk AZE.CEA000157-18.1.Rapport2018-03-27.A, d.d. 27-03-2018 en het Milieukundig (water)bodemonderzoek van Movaris, kenmerk D81-FFA-KA-1400091, d.d. 06-02-2015. Tevens zijn potentieel bodembedreigende activiteiten tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden beoordeeld.

Afbakening van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het werkterrein en de locaties van twee gronddepots parallel aan het spoor waar in maart 2018 het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd.



Datum 04-06-2019
Onze referentie RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A
Blad 4 van 8

Te verwachten bodemkwaliteit

Tijdens het nulsituatie bodemonderzoek zijn in de grond op de huidige onderzoekslocatie in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen aangetoond. Tijdens het onderzoek van Movaris zijn bij Voorpoort matig tot sterk verhoogde concentraties aan nikkel aangetoond in het grondwater.

Potentiele bronnen van bodemverontreiniging

Voor het aanleggen van de onderdoorgang was het noodzakelijk een gedeelte van de spoorloot te dempen. Hierbij is ca. 70 m³ niet toepasbaar slib afgevoerd, kritische parameters waren nikkel, zink en minerale olie. Het slib is direct opgeladen op vrachtwagens. De opstelplaats van de vrachtwagens was ingericht met rijplaten en folie om verspreiding te voorkomen. De locatie van de opstelplaats is ten behoeve van het aanleggen van de onderdoorgang ontgraven en wordt daarom niet onderzocht in het eindsituatie bodemonderzoek.

Tijdens het gebruik van het terrein hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die de bodemkwaliteit negatief beïnvloed kunnen hebben.

Asbestverdacht

Tijdens het eerder nulsituatie bodemonderzoek is geen onderzoek verricht naar asbest. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen toegepast en asbestonderzoek voor de eindsituatie is derhalve niet zinvol.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende locatie. De locatie is onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging boven de interventiewaarde. In de periode tussen het uitvoeren van het nulsituatie bodemonderzoek en het eindsituatie bodemonderzoek is de locatie gebruikt voor het afvoeren van verontreinigd slib. Om verspreiding van dat slib te voorkomen zijn maatregelen getroffen.

Onderzoeksopzet

Het eindsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd op dezelfde wijze als het nulsituatie bodemonderzoek zodat de resultaten één op één vergeleken kunnen worden. Met uitzondering van boring 13 zijn de boringen op dezelfde locaties verricht. Boring 13 is enkele meters verplaatst omdat de locatie van de oorspronkelijke boring na afloop van de werkzaamheden onderdeel uitmaakt van de onderdoorgang.

Er is geen reden om het standaard analysepakket uit te breiden met aanvullende parameters.

3. Uitgevoerd onderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR) op 27-05-2019 door dhr. Roel Gerkema. In bijlage 2 is een overzichtstekening met de locaties van de boringen opgenomen.



Datum 04-06-2019
Onze referentie RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A
Blad 5 van 8

Ter plaatse van het tracé zijn 14 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m – mv. en 1 boring tot 2,0 m -mv.

Tegelijk met het verrichten van de boringen is het grondwater uit de reeds aanwezige peilbuis bemonsterd. Deze peilbuis was reeds aanwezig ten tijde van het nulsituatie bodemonderzoek, destijds is op deze locatie ook slechts het grondwater bemonsterd. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand in de peilbuis opgenomen. Tevens zijn de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid bepaald.

Het plaatsen van boringen en het nemen van grond- en watermonsters, zoals beschreven in het SIKB protocol 2001 en 2002, is geschied door – of onder toezicht van – een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

In bijlage 7 worden de bemonsteringstechnieken van de grond en het grondwater toegelicht. Het milieukundige bodemonderzoek is conform de kwaliteitseisen volgens de ISO-NEN 9001 uitgevoerd (Multiconsult is hiervoor gecertificeerd).

Zintuiglijke waarnemingen

De bodemopbouw en de gegevens van de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen van bijlage 3. Tijdens het verrichten van het onderzoek zijn plaatselijk resten baksteen waargenomen. Dit komt overeen met de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het nulsituatie bodemonderzoek.

De grondwatergegevens zijn vermeld in tabel 1.

Tabel 1: grondwatergegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 2 (1003)-1-1	3,20 - 4,20	1,69	8,3	699	9,37

Toelichting:

m – mv meter minus maaiveld.

pH zuurgraad

EC elektrisch geleidingsvermogen

De gemeten waarden voor de EC, de pH en de troebelheid kunnen als normaal worden beschouwd.

Chemische analyses

Een overzicht van de geselecteerde grond- en grondwatermonsters is opgenomen in tabel 2.



Datum 04-06-2019
Onze referentie RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A
Blad 6 van 8

Tabel 2: geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Analyse monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	Standaard grondpakket
MM2	0,00 - 0,50	18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	Standaard grondpakket
MM3	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	Standaard grondpakket
Grondwater			
Pb 2 (1003)-1-1	3,20 - 4,20	-	Standaardpakket grondwater

Toelichting:

m - mv = meter minus maaiveld.

Standaardpakket grond:

- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC-bepaling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK/VRM-reeks);
- organische stof en lutum.

Standaardpakket grondwater:

- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC-bepaling).

De chemische analyses zijn verricht door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam. Voorafgaand aan het uitvoeren van de chemische analyses zijn alle grond- en grondwatermonsters voorbehandeld conform de AS 3000(-richtlijn).

4. Resultaten

De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst met BoToVa. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-(aw)/streefwaarden (s) en de interventiewaarden (i), zoals vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb) en de Circulaire bodemsanering 2013. Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit.

De gemeten waarden worden op basis van het vastgestelde lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar standaardbodem (10% lutum, 25% organische stof). De gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden. De gemeten gehalten aan lutum en organische stof zijn in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de index vermeld in de tabel. De index is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde



Datum 04-06-2019
Onze referentie RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A
Blad 7 van 8

(gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een index boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.

De toetsingstabellen met de achtergrond- streef- en interventiewaarden en de verschillende maximale waarden zijn in dit rapport opgenomen als bijlage 5. De toetsingstabellen zijn samengevat in tabel 3 en 4.

Tabel 3: samenvatting toetsingsresultaten grond

Analyse monster	Traject (m -mv)	AW (+ index)	I (+ index)	Indicatieve toetsing BBK
MM1	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting:

- gehalte is kleiner dan de betreffende toetsingswaarde
- AW gehalte is groter dan achtergrondwaarde
- I gehalte is groter dan interventiewaarde
- PCB polychloorbifenylen
- PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen

In geen van de mengmonsters zijn verhoogde gehalten aangetoond. Dit komt overeen met de resultaten van het nulsituatie bodemonderzoek.

Tabel 4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	S (+ index)	I (+ index)
Pb 2 (1003)-1-1	3,20 - 4,20	Nikkel (0,52), Koper (0,2), Zink (0,33), Barium (0,21)	-

Toelichting:

- Pb-nr. peilbuisnummer
- concentratie is kleiner dan de bovengenoemde toetsingswaarde
- S streefwaarde
- I interventiewaarde

In het grondwater van de peilbuis hebben de concentraties nikkel, koper, zink en barium de streefwaarde overschreden. Deze resultaten wijken niet significant af van de resultaten van het nulsituatie bodemonderzoek.

5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van [REDACTED] is door Multiconsult een eindsituatie bodemonderzoek verricht ter plaatse van de Voorpoort te Veenendaal.

Aanleiding van het onderzoek is het vastleggen van de eindsituatie voor het opleveren van de werkterreinen. De werkterreinen waren ingericht ten behoeve van het realiseren een spooronderdoorgang.

Het doel van het onderzoek betreft het vaststellen of de uitgevoerde werkzaamheden de bodemkwaliteit negatief beïnvloed hebben.



Datum	04-06-2019
Onze referentie	RKI.CEP.02368.00.17.Rapport2019-06-04.A
Blad	8 van 8

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit tijdens het eindsituatie bodemonderzoek vergelijkbaar is met de bodemkwaliteit ten tijde van het nulsituatie bodemonderzoek.



Bijlage 2:

Overzichtstekening locaties boringen



0 20 40 60 m



Multiconsult

Plaats:	Veenendaal
Projectomschrijving:	Onderdoorgang Voor
Projectnummer:	CEP.02368.00.17
Datum:	04-06-2019
Versie:	1.0

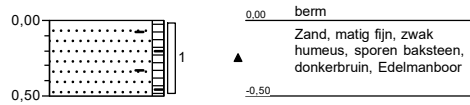


Bijlage 3:

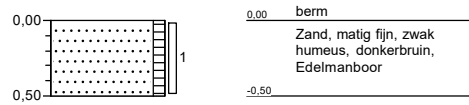
Boorstaten

Boring: 9

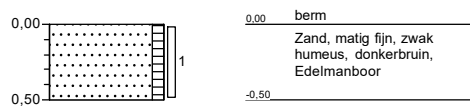
Datum: 27-5-2019

**Boring: 10**

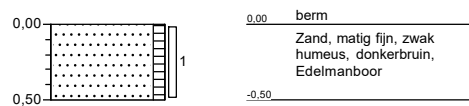
Datum: 27-5-2019

**Boring: 11**

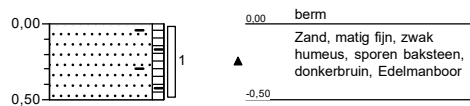
Datum: 27-5-2019

**Boring: 12**

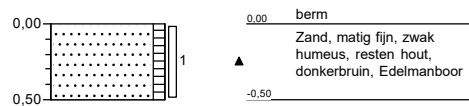
Datum: 27-5-2019

**Boring: 13**

Datum: 27-5-2019

**Boring: 14**

Datum: 27-5-2019

**Multiconsult**

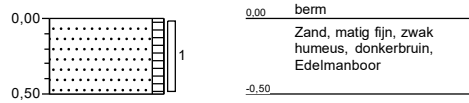
Projectnaam: Eindsituatie Veenendaal voorpoort

Projectcode: CEP.02368.00.17

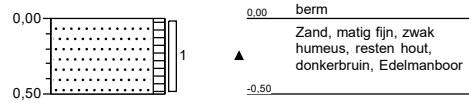
Pagina: 1 / 3

Boring: 15

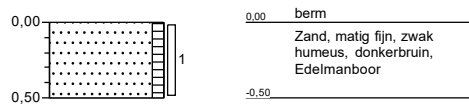
Datum: 27-5-2019

**Boring: 16**

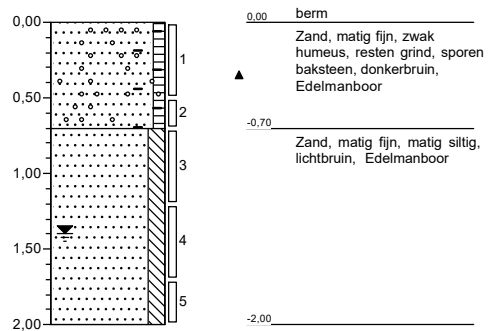
Datum: 27-5-2019

**Boring: 17**

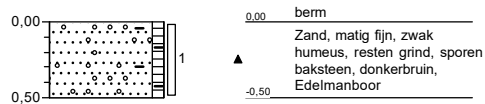
Datum: 27-5-2019

**Boring: 18**

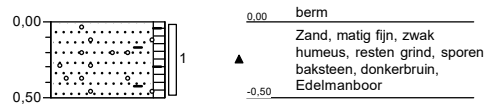
Datum: 27-5-2019

**Boring: 19**

Datum: 27-5-2019

**Boring: 20**

Datum: 27-5-2019

**Multiconsult**

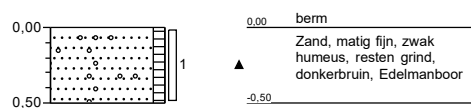
Projectnaam: Eindsituatie Veenendaal voorpoort

Projectcode: CEP.02368.00.17

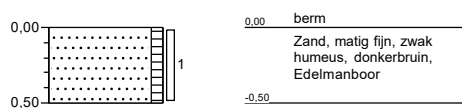
Pagina: 2 / 3

Boring: 21

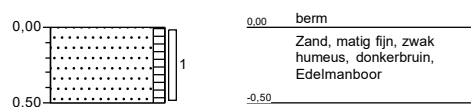
Datum: 27-5-2019

**Boring: 22**

Datum: 27-5-2019

**Boring: 23**

Datum: 27-5-2019

**Multiconsult**

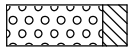
Projectnaam: Eindsituatie Veenendaal voorpoort

Projectcode: CEP.02368.00.17

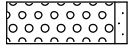
Pagina: 3 / 3

Legenda (conform NEN 5104)

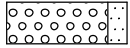
grind



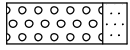
Grind, siltig



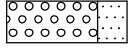
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

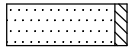


Grind, uiterst zandig

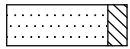
zand



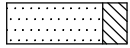
Zand, kleiig



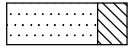
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

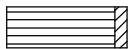


Zand, uiterst siltig

veen



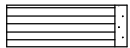
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

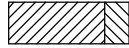
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

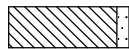


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

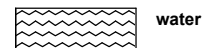
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

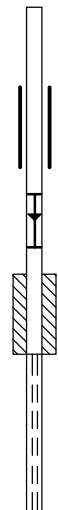


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter



Bijlage 4:

Analysecertificaten

Multiconsult

Contactweg 60
1014 BW Amsterdam

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
Uw projectnummer : CEP.02368.00.17
SYNLAB rapportnummer : 13040247, versienummer: 1

Rotterdam, 03-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CEP.02368.00.17. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040247 - 1

Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 9(1) 11(1) 12(1) 13(1) 15(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 18(1) 19(1) 20(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 21(1) 22(1) 23(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.5	88.4	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.1	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.4	2.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	10	6.1	7.9
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	6.0	<3
zink	mg/kgds	S	35	24	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.527 ¹⁾	0.444 ¹⁾	0.461 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040247 - 1

Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 9(1) 11(1) 12(1) 13(1) 15(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 18(1) 19(1) 20(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 21(1) 22(1) 23(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
Projectnummer CEP.02368.00.17
Rapportnummer 13040247 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 03-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040247 - 1

Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7617116	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
001	Y7617112	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
001	Y7617123	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
001	Y7617120	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
001	Y7633875	27-05-2019	27-05-2019	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040247 - 1

Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7617117	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
002	Y7617129	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
002	Y7617126	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
003	Y7617087	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
003	Y7617100	27-05-2019	27-05-2019	ALC201
003	Y7617110	27-05-2019	27-05-2019	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040247 - 1

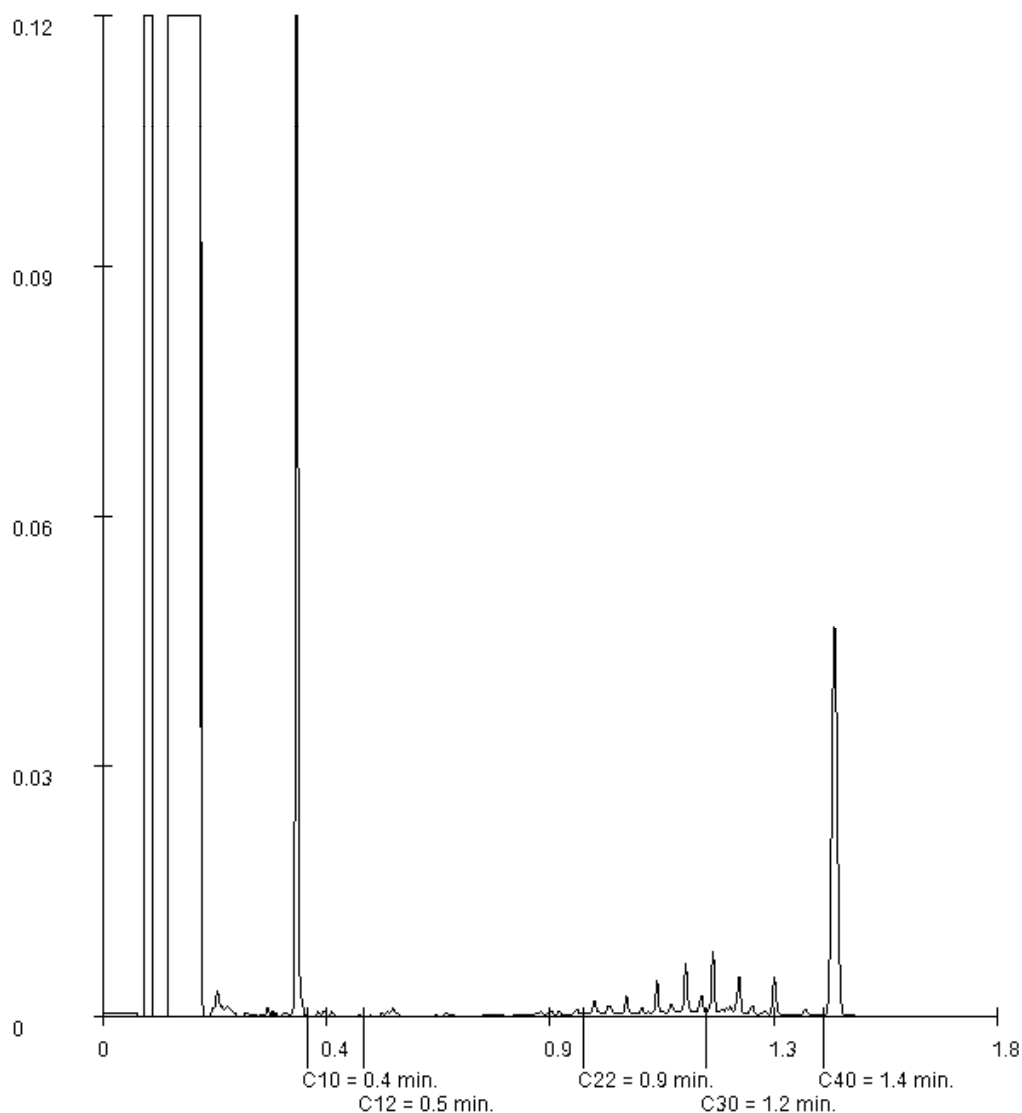
Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM19(1) 11(1) 12(1) 13(1) 15(1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040247 - 1

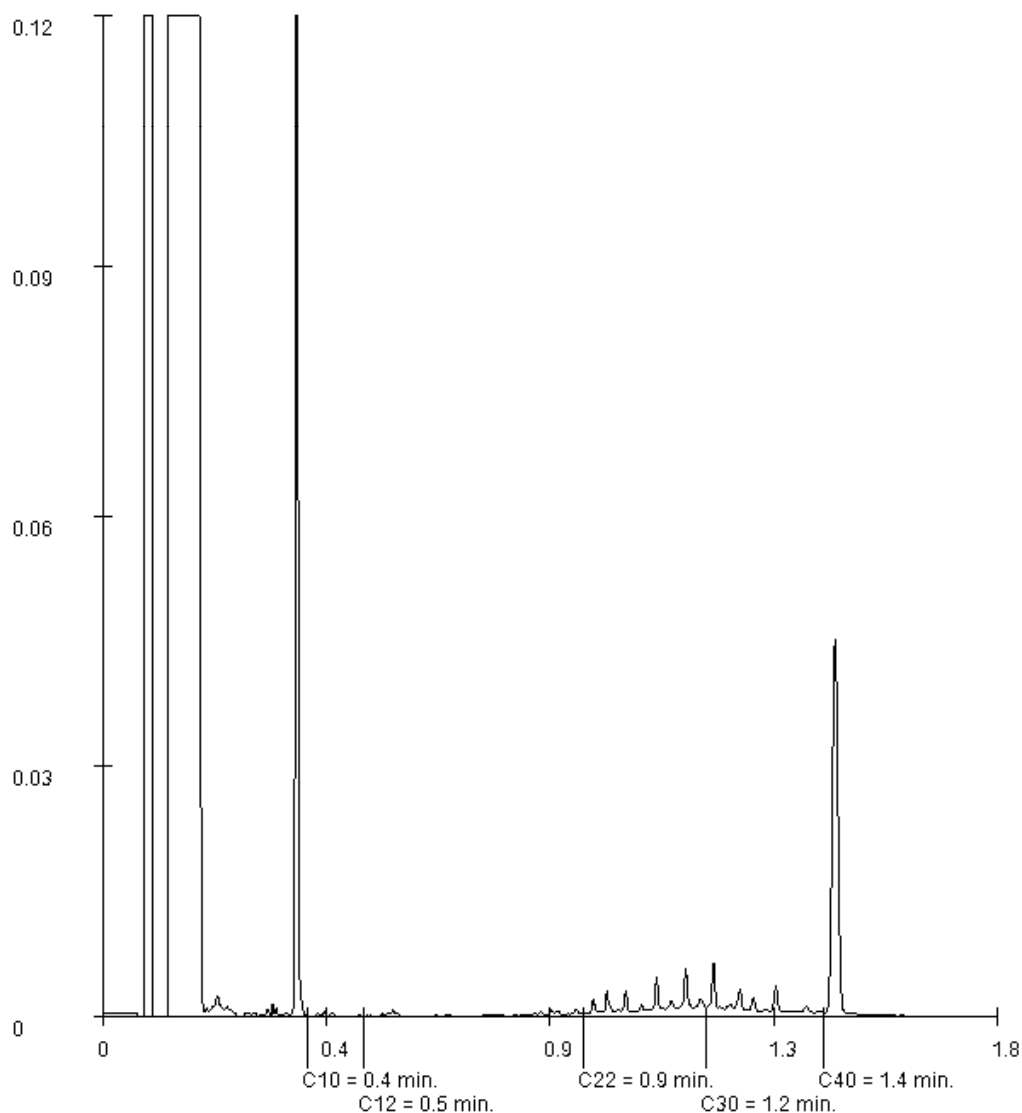
Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MM218(1) 19(1) 20(1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

Multiconsult

Contactweg 60
1014 BW Amsterdam

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
Uw projectnummer : CEP.02368.00.17
SYNLAB rapportnummer : 13040251, versienummer: 1

Rotterdam, 03-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CEP.02368.00.17. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040251 - 1

Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 2 (1003)-1-1 Pb 2 (1003)(Pb 2 (1003)-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	170 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	0.32 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	14 ¹⁾
koper	µg/l	S	27 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	46 ¹⁾
zink	µg/l	S	310 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040251 - 1

Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 2 (1003)-1-1 Pb 2 (1003)(Pb 2 (1003)-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
Projectnummer CEP.02368.00.17
Rapportnummer 13040251 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 03-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Projectnummer CEP.02368.00.17
 Rapportnummer 13040251 - 1

Orderdatum 27-05-2019
 Startdatum 27-05-2019
 Rapportagedatum 03-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6609390	27-05-2019	27-05-2019	ALC236
001	G6609361	27-05-2019	27-05-2019	ALC236
001	B1872800	27-05-2019	27-05-2019	ALC204

Paraaf :





Bijlage 5:

Toetsingsresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-06-2019 - 17:19)

Projectcode	CEP.02368.00.17	CEP.02368.00.17	CEP.02368.00.17
Projectnaam	Eindsituatie Veenendaal	Eindsituatie Veenendaal	Eindsituatie Veenendaal
Monsteromschrijving	Voorpoort	Voorpoort	Voorpoort
Monstersoort	MM1	MM2	MM3
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.5	88.5			88.4	88.4			91.6	91.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			2.1	2.1			2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0			2.4	2.4			2.5	2.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	--		<20	51.7	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW-0.03		<0.2	0.238	<=AW-0.03		<0.2	0.237	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW-0.07		1.7	5.73	<=AW-0.05		<1.5	3.5	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	10	19.5	<=AW-0.14		6.1	12.4	<=AW-0.18		7.9	16	<=AW-0.16	
kwik	mg/kg	0.06	0.0843	<=AW0.00		<0.050	0.0499	<=AW0.00		<0.050	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	16.8	<=AW-0.07		<10	10.9	<=AW-0.08		16	24.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.6	9.69	<=AW-0.39		6.0	16.9	<=AW-0.28		<3	5.88	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	35	77.5	<=AW-0.11		24	55.7	<=AW-0.15		29	66.8	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.10	0.1	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.07	0.07	-		0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.05	0.05	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.05	0.05	-		0.07	0.07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	<=AW-0.03		0.444	0.444	<=AW-0.03		0.461	0.461	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	<=AW	-	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	21.4	--	-	7	33.3	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5	--	-	6	28.6	--	-	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW-0.03		<20	66.7	<=AW-0.03		<20	63.6	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13040247-001	MM1 9(1) 11(1) 12(1) 13(1) 15(1)
13040247-002	MM2 18(1) 19(1) 20(1)
13040247-003	MM3 21(1) 22(1) 23(1)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-06-2019 - 17:20)

Projectcode	CEP.02368.00.17	CEP.02368.00.17	CEP.02368.00.17
Projectnaam	Eindsituatie Veenendaal Voorpoort	Eindsituatie Veenendaal Voorpoort	Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.5	88.5			88.4	88.4			91.6	91.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			2.1	2.1			2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0			2.4	2.4			2.5	2.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	--		<20	51.7	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW-0.03		<0.2	0.238	<=AW-0.03		<0.2	0.237	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW-0.07		1.7	5.73	<=AW-0.05		<1.5	3.5	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	10	19.5	<=AW-0.14		6.1	12.4	<=AW-0.18		7.9	16	<=AW-0.16	
kwik	mg/kg	0.06	0.0843	<=AW0.00		<0.050	0.0499	<=AW0.00		<0.050	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	16.8	<=AW-0.07		<10	10.9	<=AW-0.08		16	24.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.6	9.69	<=AW-0.39		6.0	16.9	<=AW-0.28		<3	5.88	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	35	77.5	<=AW-0.11		24	55.7	<=AW-0.15		29	66.8	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.10	0.1	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.07	0.07	-		0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.05	0.05	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.05	0.05	-		0.07	0.07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.5270	0.527	<=AW-0.03		0.4440	0.444	<=AW-0.03		0.4610	0.461	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.5	-		<1	3.33	-		<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	<=AW	-	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	21.4	--	-	7	33.3	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5	--	-	6	28.6	--	-	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW-0.03		<20	66.7	<=AW-0.03		<20	63.6	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13040247-001	MM1 9(1) 11(1) 12(1) 13(1) 15(1)
13040247-002	MM2 18(1) 19(1) 20(1)
13040247-003	MM3 21(1) 22(1) 23(1)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-06-2019 - 09:19)

Projectcode CEP.02368.00.17
 Projectnaam Eindsituatie Veenendaal Voorpoort
 Monsteromschrijving Pb 2 (1003)-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	170	170	>S	0.21
cadmium	ug/l	0.32	0.32	<=S	-
kobalt	ug/l	14	14	<=S	-
koper	ug/l	27	27	>S	0.20
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	46	46	>S	0.52
zink	ug/l	310	310	>S	0.33
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13040251-001**

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13040251-001
 Monsteromschrijving Pb 2 (1003)-1-1 Pb 2 (1003)(Pb 2 (1003)-1-1)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde



Bijlage 6:

Fotoverslag



Bijlage 6: fotoverslag

Voorpoort Veenendaal, d.d. 27-05-2019



Foto 1: overzichtsfoto



Foto 2: overzichtsfoto



Foto 3: overzichtsfoto



Foto 4: overzichtsfoto



Foto 5: overzichtsfoto



Foto 6: overzichtsfoto



Bijlage 6: fotoverslag

Voorpoort Veenendaal, d.d. 27-05-2019



Foto 7: overzichtsfoto



Foto 8: overzichtsfoto



Bijlage 7:

Bemonsteringstechnieken

Bemonsteringstechnieken grond en grondwater

Algemeen

Zowel het veld- als het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN)
- de Nederlandse Voorlopige Normen (NVN)
- de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR)
- VKB-protocollen 2001 en 2002 (door – of onder toezicht van – een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek')

De grond- en grondwatermonsters worden geanalyseerd door een extern milieulaboratorium dat is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie conform NEN en ISO 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001, AP04 en AS 3000.

Het verrichten van boringen

Tot circa 7 m - mv. worden grondboringen handmatig verricht met behulp van een pulsboorset of zuigerboor. Wanneer dieper moet worden geboord, dan gebeurt dit met behulp van een mechanische installatie.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van een Edelmanboor (zand-, klei- of combinatietype) met verschillende diameters (70, 100 en 150 mm). De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig cohesieve gronden. Het doorboren van puinrijke lagen gebeurt met behulp van een riversideboor. Als de grond zeer harde lagen bevat, kan gebruik worden gemaakt van een ramgutsset. Met de gutsboor kunnen sterk cohesieve gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Boringen onder de grondwaterspiegel worden verricht met een Edelmanboor (in sterk cohesieve gronden waarbij het boorgat niet inzakt) of met een pulsboorset (in weinig of matig cohesieve gronden).

De pulsset bestaat uit een roestvrij stalen puls met mantelbuizen; deze mantelbuizen voorkomen dat het boorgat inzakt.

Ook bij het doorboren van een mogelijke drijf laag worden mantelbuizen toegepast. Hierbij bestaat de mogelijkheid om eenmaal te vertoeren (dat wil zeggen het veranderen van een grote diameter naar een kleinere diameter) om contaminatie naar dieper gelegen bodemlagen te voorkomen.

Het nemen en bewaren van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of zintuiglijk waarneembare verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen, wordt iedere laag van maximaal een halve meter dikte apart bemonsterd.

In het veld worden glazen potten, die luchtdicht worden afgesloten, geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (temperatuur circa 4° Celsius). De te analyseren grondmonsters worden dezelfde of de volgende dag naar een laboratorium gebracht. De grondmonsters blijven maximaal veertig dagen bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Het plaatsen van peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden kunststof peilbuizen in het boorgat geplaatst met een inwendige diameter van 36 mm (KIWA-gekeurd pvc) of 34,6 mm (hdpe). De bovenkant van de perforatie wordt - indien mogelijk - minimaal 1 m onder de grondwaterspiegel afgesteld. Een peilbuis bestaat uit een geperforeerd gedeelte van 1 m (peilfilter) en een blind bovenstuk (stijgbuis) tot aan het maaiveld. De sleufdiameter van het geperforeerde gedeelte is 0,3 mm. Om ervoor te zorgen dat het filter in het midden van het boorgat komt te staan, wordt de peilbuis gecentreerd. Daarna wordt in het boorgat tot een halve meter boven het geperforeerde gedeelte uitgegloeid filtergrind (1,2-1,7 mm) aangebracht. Bovenop het grind wordt met bentoniet een kleiprop aangebracht ter voorkoming van voorkeurstroming van grondwater en water van bovenaf (regenwater e.d.). De peilbuis wordt iets onder het maaiveld afgewerkt met een straatpot.

Als tijdens het boorwerk een slecht doorlatende bodemlaag is doorboord, wordt op de desbetreffende diepte het boorgat afgedicht met bentoniet. Ook als in een boorgat meerdere peilbuizen worden afgesteld, wordt tussen de verschillende filters een bentonietafdichting aangebracht.

Nadat de peilbuis geplaatst is, wordt - indien mogelijk - het eventueel gebruikte werkwater en driemaal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Om te controleren of al het werkwater daadwerkelijk verdwenen is, wordt afgepompt tot de elektrische geleidbaarheid van het opgepompte water constant blijft. Tussen plaatsing van de peilbuis en de bemonstering van het grondwater wordt een minimale standtijd van een week in acht genomen.

Het nemen en bewaren van grondwatermonsters

Van alle peilbuizen worden de grondwaterstanden opgenomen. Vervolgens wordt (indien mogelijk) met behulp van een roestvrijstalen kogelklepje of een slangenpomp, of bij diep geplaatste peilfilters met een motorpomp het volume grondwater afgepompt zoals omschreven in de BRL 2002. Hierbij wordt erop gelet dat de grondwaterstand niet meer verlaagd dan $0,5 \text{ m}^1$. Indien dit wel gebeurt, bestaat de kans dat vluchtige verbindingen uit het grondwater verdwijnen (het zogenaamde "strippen").

Per peilbuis wordt een nieuwe monsterslang gebruikt om onderlinge contaminatie van de monsters te voorkomen. Voordat het watermonster wordt genomen, worden de niet voorbehandelde monsterne-mingsflessen gespoeld met het te bemonsteren water.

Tevens wordt van het water uit de te bemonsteren peilbuizen de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid bepaald.

Voor analyses op zware metalen wordt in het veld gefiltreerd. Dit gebeurt door het te bemonsteren grondwater met behulp van een slangenpomp te voeren over een filter ($45 \mu\text{m}$), zodat een sedimentvrij grondwatermonster wordt verkregen. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen (circa 4° Celsius). De watermonsters worden dezelfde dag, of uiterlijk de volgende dag, naar een laboratorium gebracht.