

Rapport

Verkennend bodemonderzoek Europaweg 122
te Schoonebeek in de gemeente Emmen

projectnr. 14207-266953
revisie 00
3 maart 2014

Auteur

ing. N.B.F. Brockman

Opdrachtgever

De heer G. Niers
Boekweitakker 6
7761 RB SCHOONEBEEK

datum vrijgave

3 maart 2014

beschrijving revisie 00

Rapport

goedkeuring

N. Brockman

vrijgave

M. Mulder

Colofon

Verantwoording

Project: VO Europaweg 122 te Schoonebeek

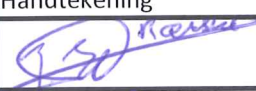
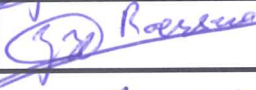
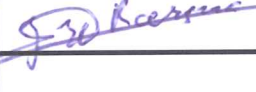
Projectnummer: 266953

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen*):

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

| Protocol | Datum/Periode | Naam veldwerker* | Naam veldwerkbureau** | Handtekening |
|----------|---------------|------------------|-----------------------|---|
| 2001 | 3-2-14 | J. H. Roersma | |  |
| 2018 | 3-2-14 | J. H. Roersma | |  |
| 2002 | 18-2-14 | " " | |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.
 ** Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd.

| | blz. |
|-------|--|
| 1 | Inleiding..... 2 |
| 2 | Vooronderzoek..... 3 |
| 2.1 | Algemeen..... 3 |
| 2.2 | Terreinbeschrijving..... 3 |
| 2.3 | Historische bodeminformatie..... 3 |
| 2.4 | Conclusie vooronderzoek en hypothese 4 |
| 3 | Verrichte werkzaamheden 5 |
| 3.1 | Veldwerkzaamheden..... 5 |
| 3.2 | Laboratoriumonderzoek..... 6 |
| 4 | Onderzoeksresultaten 7 |
| 4.1 | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen 7 |
| 4.2 | Analyseresultaten..... 7 |
| 4.2.1 | Toetsingskader 7 |
| 4.2.2 | Grond..... 8 |
| 4.2.3 | Grondwater 8 |
| 4.2.4 | Asbest 9 |
| 5 | Conclusies..... 10 |

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Toelichting toetsingskader asbest
7. Analysecertificaten
8. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

266953-S01 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de heer G. Niers is door Antea Nederland B.V. (Antea Group) in februari 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Europaweg 122 te Schoonebeek in de gemeente Emmen.

Aanleiding

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de vergunningsaanvraag voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit om in het kader van de vergunningsaanvraag de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009). Naar aanleiding van het aantreffen van grond met puinbijmengingen op het achterterrein is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' van april 2003. In aanvulling op deze strategie is een mengmonster samengesteld van de fijne fractie (<16 mm) welke is geanalyseerd op asbest.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, de toegepaste methoden en de betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een woonperceel met adres Europaweg 122 te Schoonebeek in de gemeente Emmen. Kadastraal staat het perceel bekend onder nummer 1501, gemeente Schoonebeek, sectie C. Het perceel heeft een oppervlakte van 545 m². Het perceel is momenteel in gebruik als woonperceel en is gesitueerd in de bebouwde kom van het dorp Schoonebeek. Het perceel ligt op de kruising van de Europaweg met de Burgemeester Osselaan (met aan de overzijde van de Europaweg het winkelcentrum De Pallert. Afgezien van de genoemde straten is het perceel omringd door bebouwing in de vorm van woonpercelen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 266953-S01.

2.3 Historische bodeminformatie

Voor het vaststellen van het voormalige en het huidige gebruik van de locatie is het bodemloket geraadpleegd. Hieruit blijkt dat er zich in de omgeving van de onderzoekslocatie enkele verdachte (historische) bodemactiviteiten hebben voorgedaan. Ter plaatse van De Pallert 32 is een ondergrondse HBO-tank gesitueerd. Deze HBO-tank ligt op een afstand van meer dan 25 meter aan de overzijde van de Europaweg. Op het bodemloket wordt aangegeven dat deze locatie voldoende is onderzocht. Het is onbekend of deze HBO-tank nog aanwezig is of niet.

Ter plaatse van de Europaweg 123 was een benzine-service-station gevestigd. Deze was op een afstand van meer dan 25 meter van de huidige onderzoekslocatie gevestigd. Op het bodemloket wordt aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht. Er wordt van uitgegaan dat de genoemde (historische) activiteiten geen negatieve invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

Door de opdrachtgever (de heer G. Niers) is aangegeven dat er geen (historische) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden op het onderzoeksterrein en dat er geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn.

Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'W1 Wonen voor 1967' van de regionale bodemkwaliteitskaart van de gemeente Emmen (Royal Haskoning, kenmerk 9W3663 van 13 februari 2012). In deze zone voldoen de boven- en ondergrond gemiddeld aan de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur (AW2000). Plaatselijk komen uitschieters voor tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie.

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode december 2013 tot en met februari 2014.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- vijf boringen tot 0,5 m -mv
- één boring tot grondwaterniveau (2,0 m -mv)
- één peilbuis (filterstelling circa 1,8 - 2,8 m -mv)

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Hierbij zijn naast het schuurtje drie stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Op het achterterrein is grond met puinbijmengingen aangetroffen. De aanwezigheid van puin maakt de locatie verdacht voor het voorkomen van asbest. Derhalve is het huidige onderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 266953-S01.

Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaand aan de monstername is ter plaatse een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Hierbij is het maaiveld in 'inspectiestroken' met een breedte van 1,5 meter, strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar afgezocht naar asbestverdacht materiaal. Op basis van de veldcondities (75% begroeing) wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op 25%. Hierbij is op drie plekken op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Deze zijn op de tekening 266953-S01 aangegeven als P01, P02 en P03. Het asbestverdachte materiaal is in overleg met de opdrachtgever niet geanalyseerd. De opdrachtgever geeft aan de gehele locatie en daarmee ook het asbestverdacht plaatmateriaal op te ruimen en te verwijderen.

Ter plaatse van boringen 3, 4, 7, 8 en 9 is ten behoeve van de asbestmonstername een gat gegraven van circa 0,3 x 0,3 x 0,3 meter. Het opgegraven en opgeboorde materiaal uit de gaten is uitgespreid en vervolgens geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierin is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Van de puinhoudende bovengrond (0,0 - 0,3 m -mv) in boringen 3, 4 en 7 is ten behoeve van het asbestonderzoek een mengmonster samengesteld (MM Asbest). De grond van boringen 8 en 9 bevatte geen bijmengingen. Deze boringen zijn niet meegenomen in het mengmonster ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. De bevindingen en analyseresultaten worden in paragraaf 4.2.3 nader toegelicht.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | Deelmonsters | Analysepakket |
|-------------------|-----------------|--|-----------------------------------|
| <i>Grond</i> | | | |
| MM BG01 | 0,00 - 0,30 | 03 (0,00 - 0,20) 04 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,30) | Standaardpakket bodem incl. lu/os |
| MM OG01 | 0,20 - 1,00 | 01 (0,50 - 1,00) 03 (0,20 - 0,50) 04 (0,30 - 0,80) | Standaardpakket bodem incl. lu/os |
| <i>Grondwater</i> | | | |
| 01 | 1,80 - 2,80 | 01 | Standaardpakket grondwater |
| <i>Asbest</i> | | | |
| MM Asbest | 0,00 - 0,30 | 03 (0,00 - 0,20) 04 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,30) | Asbest in bodem conform NEN 5707 |

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 2,7 m -mv uit matig fijn zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,8 m -mv (boring 1) uit zwak zandig leem.

In het profiel van boringen 3, 4 en 7 zijn bijmengingen met puin waargenomen. In tabel 4.1 zijn deze zintuiglijke waarnemingen weergegeven. In de overige boringen zijn verder geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| 3 | 0,50 | 0,00 - 0,20 | Zand | matig puinhoudend |
| 4 | 2,00 | 0,00 - 0,30 | Zand | matig puinhoudend |
| 7 | 0,50 | 0,00 - 0,30 | Zand | zwak puinhoudend |

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Toetsingskader asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 (analysecertificaat van de mengmonsters) en zijn en zijn getoetst aan het huidige overheidsbeleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6. Dit betreft een interventiewaarde voor gewogen asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg (serpentijn asbestconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool asbestconcentratie).

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | Grondsoort/ zintuiglijke waarnemingen | > AW (+index) | > I (+index) |
|-----------------|-----------------|---|--|--------------|
| MM BG01 | 0,00 - 0,30 | Zand, matig puinhoudend | Zink [Zn] (0,17) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,2) PAK (0,48) | - |
| MM OG01 | 0,20 - 1,00 | Zand | PAK (0,01) | - |

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

In het grondmengmonster van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK gemeten. In het grondmengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten.

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | > S (+index) | > I (+index) |
|----------|----------------------|--|--------------|
| 01 | 1,80 - 2,80 | Minerale olie (0,11), Zink [Zn] (0,31) Barium [Ba] (0,75), Xylenen (som) (-) Dichloormethaan (-) | - |

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tijdens de bemonstering van het grondwater is een zuurgraad (pH) van 6,5 gemeten, een elektrische geleidbaarheid (EC) van 430 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en een troebelheid van 8,22 NTU. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

In het grondwater van peilbuis 1 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink, minerale olie, xylenen en dichloormethaan gemeten. De concentratie aan barium overschrijdt de voormalige tussenwaarde. Met betrekking tot de verhoogde concentratie aan barium kan worden aangenomen dat er sprake is van een natuurlijke achtergrondconcentratie (geen antropogene bron en geen verhoogde gehalten in de grond). Er kan derhalve worden aangenomen dat de achtergrondwaarde van barium ter plaatse van nature verhoogd voorkomt.

4.2.4 Asbest

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbest in grond

| Monster- code (traject in m -mv.) | Gat | Veldwaarneming en grondsoort | Gemeten gehalte serpentine) | Gemeten gehalte amfibool | Totaal gemeten gehalte asbest | Gewogen gehalte asbest |
|---|-------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| MM Asbest | 3,4,7 | Zand, matig puinhoudend | - | - | < 1,4 | - |

- : Niet aangetoond. Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentine + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Omdat er in het zeefmateriaal en in de analyseresultaten geen asbest is aangetroffen, wordt verwacht dat de drie aangetroffen stukken asbestverdacht plaatmateriaal geen relatie hebben met de aanwezige puinbimenging. Ook de aard van het materiaal (grotere stukken) en de vindplaats (nabij het schuurtje) maakt dat we het plaatmateriaal als zwerfasbest beschouwen en niet meenemen in de beoordeling van de puinlaag kwaliteit. In de puinhoudende bovengrond is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal (fractie >16 mm) aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de puinhoudende bovengrond blijkt dat er in de fijne fractie (<16 mm) ook geen asbest is aangetroffen. Het asbestverdacht plaatmateriaal heeft geen relatie met de puinbimengingen in de bovengrond en wordt beschouwd als zwerfasbest.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Naar aanleiding van het aantreffen van grond met puinbijmengingen op het achterterrein is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' van april 2003).

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de vergunningsaanvraag voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit om in het kader van de vergunningsaanvraag de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Grond

In de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan PAK (bovengrond 20 mg/kg d.s. en ondergrond 2 mg/kg d.s.) aangetoond. In de bovengrond zijn daarnaast licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond. Omdat de bovengrond ook puin bijmengingen bevat zijn deze licht verhoogde concentraties gerelateerd aan deze laag.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis 1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, zink, minerale olie, xylenen en dichloormethaan gemeten. Het gehalte aan barium overschrijdt de voormalige tussenwaarde. De in het grondwater aangetoonde verhoogde concentratie aan barium heeft een natuurlijke oorsprong. Deze verhoogde concentratie aan barium is mogelijk te wijten aan natuurlijke bodemprocessen. Omdat er in de grond ook geen verhoogde barium concentraties zijn gemeten en er geen aanleiding is aan te nemen dat het grondwater is verontreinigd met barium, gaan wij ervan uit dat er geen antropogene bron aanwezig is en de verhoogde concentratie aan barium een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde betreft.

Asbest

Naar aanleiding van de aangetroffen bijmengingen in de bovengrond met puin op het achterterrein is het onderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek en is een monster van de grond met puin geanalyseerd op asbest. Hierbij is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de bovengrond met puin op basis van dit uitgevoerde onderzoek geen asbest bevat. Het tijdens het veldwerk aangetroffen plaatmateriaal (drie stuks) worden beschouwd als zwerfasbest en zijn niet in de kwaliteitsberekening van het puin meegenomen. De eigenaar van het terrein heeft aangegeven deze op zorgvuldige wijze te verwijderen van het terrein.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en de licht verhoogde concentraties barium, zink, minerale olie, xylenen en dichloormethaan in het grondwater.

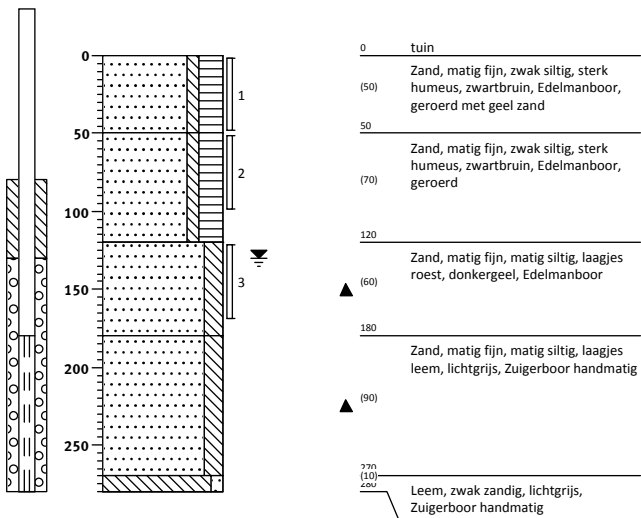
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de geplande nieuwbouw werkzaamheden op het terrein.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

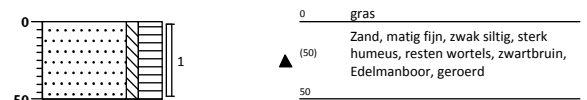
TEKENING

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

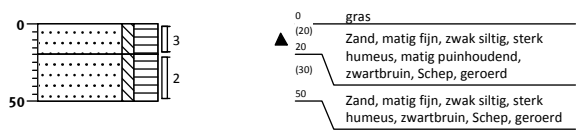
Boring: 01



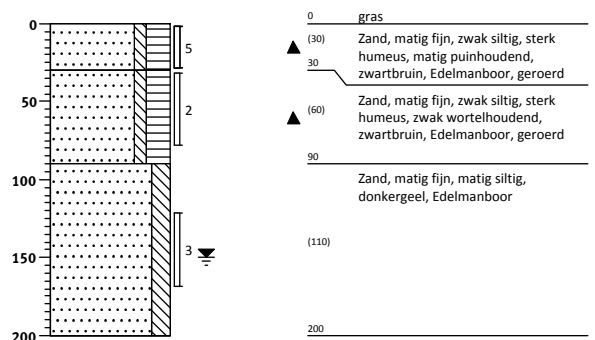
Boring: 02



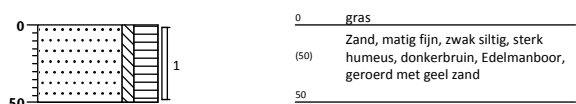
Boring: 03



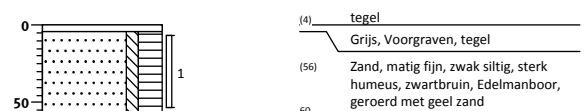
Boring: 04



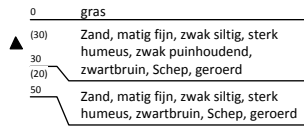
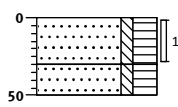
Boring: 05



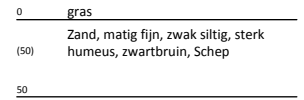
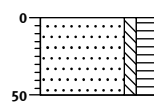
Boring: 06



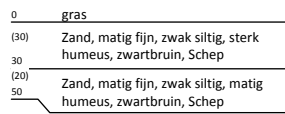
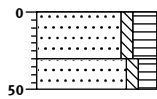
Boring: 07



Boring: 08



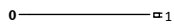
Boring: 09



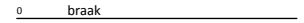
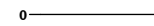
Boring: P01



Boring: P02



Boring: P03



Legenda (conform NEN 5104)

grind

| | |
|--|-----------------------|
| | Grind, siltig |
| | Grind, zwak zandig |
| | Grind, matig zandig |
| | Grind, sterk zandig |
| | Grind, uiterst zandig |

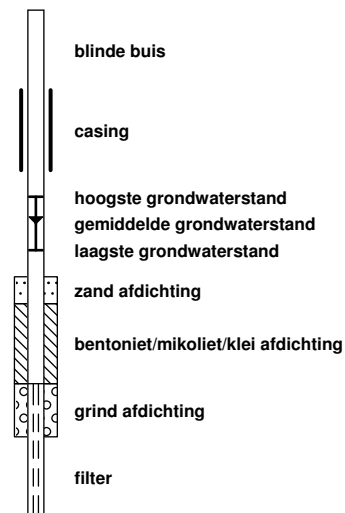
zand

| | |
|--|----------------------|
| | 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 |

peilbuis



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
- volumering

overig




- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden




| Monsternummer | Eenheid | MM BG01 | | | MM OG01 | | |
|--|----------|----------------------------------|--------------------|---|-------------------------------|-----------------------|-------|
| Boringnummer | | 03, 04, 07 | | | 01, 04, 03 | | |
| Diepte (cm -mv.) | | 0 - 30 | | | 20 - 100 | | |
| ALGEMEEN | | | | | | | |
| Analysedatum | | 03-02-2014 | | | 03-02-2014 | | |
| Droge stof | (%) | 81,30 | | | 79,20 | | |
| Lutum gehalte | (% ds) | * 4,1 | | | * 2,0 | | |
| Organische stof gehalte | (% ds) | * 9,6 | | | * 7,2 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding achtergrondwaarde | | | Voldoet aan achtergrondwaarde | | |
| METALEN | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| Barium | mg/kg ds | 98 | 301 ⁽⁶⁾ | | 36 | 140 ⁽⁶⁾ | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,47 | 0,590 | 0,00 | 0,22 | 0,310 | -0,02 |
| Kobalt | mg/kg ds | < 3 | 6 | -0,05 | < 3 | 7 | -0,05 |
| Koper | mg/kg ds | 18 | 28 | -0,08 | 6,7 | 11,800 | -0,19 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,14 | 0,180 | 0,00 | 0,079 | 0,109 | 0,00 |
| Lood | mg/kg ds | 110 | 147 | 0,20 | 24 | 34 | -0,03 |
| Molybdeen | mg/kg ds | < 1,5 | 1,100 | 0,00 | < 1,5 | 1,100 | 0,00 |
| Nikkel | mg/kg ds | 4,7 | 11,700 | -0,36 | < 4 | 8 | -0,42 |
| Zink | mg/kg ds | 130 | 237 | 0,17 | 42 | 88 | -0,09 |
| PAK | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| Anthraceen | mg/kg ds | 1 | 1 | | 0,087 | 0,087 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 2,1 | 2,100 | | 0,2 | 0,200 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2 | 2 | | 0,21 | 0,210 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 1,7 | 1,700 | | 0,17 | 0,170 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,95 | 0,950 | | 0,11 | 0,110 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 2,2 | 2,200 | | 0,24 | 0,240 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 2,8 | 2,800 | | 0,26 | 0,260 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 5,6 | 5,600 | | 0,49 | 0,490 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 1,9 | 1,900 | | 0,18 | 0,180 | |
| Naftaleen | mg/kg ds | 0,077 | 0,077 | | < 0,05 | 0,040 | |
| PAK 10 VROM (0,7) | mg/kg ds | 20 | 0 | | 2 | 0 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 0 | 20 | 0,48 | 0 | 2 | 0,01 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | < 3 | 2 ⁽⁶⁾ | | < 3 | 3 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | < 35 | 26 | -0,03 | < 35 | 34 | -0,03 |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | < 5 | 4 ⁽⁶⁾ | | < 5 | 5 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | < 5 | 4 ⁽⁶⁾ | | < 5 | 5 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | < 11 | 8 ⁽⁶⁾ | | < 11 | 11 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | < 5 | 4 ⁽⁶⁾ | | 7,3 | 10,100 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | < 6 | 4 ⁽⁶⁾ | | < 6 | 6 ⁽⁶⁾ | |
|  Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde | | | | *:Gemeten in het laboratorium #: Geschatte waarde door middelen van lagen @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving &: Handmatig ingevoerd \$: Standaard bodem | | | |
| GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden | | | | | | | |
| (2): Enkele parameters ontbreken in de som | | | | | | | |
| (5): Norm I ontbreekt | | | | | | | |
| (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing | | | | | | | |




| Monsternummer | Eenheid | MM BG01 | | | MM OG01 | | |
|------------------|----------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| Boringnummer | | 03, 04, 07 | | | 01, 04, 03 | | |
| Diepte (cm -mv.) | | 0 - 30 | | | 20 - 100 | | |
| PCB`S | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| PCB (7) | mg/kg ds | 0,011 | 0 | | 0,0049 | 0 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0 | 0,011 | -0,01 | 0 | 0,007 | -0,01 |
| PCB 101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,0038 | 0,004 | | < 0,001 | 0,001 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0033 | 0,003 | | < 0,001 | 0,001 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | |
| PCB 28 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | |

| | | |
|---|---|---|
|  | Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde | *:Gemeten in het laboratorium |
|  | Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde | #: Geschatte waarde door middelen van lagen |
|  | Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde | @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving |
| | | &: Handmatig ingevoerd |
| | | \$: Standaard bodem |

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer | Eenheid | 01-1-1 | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------|
| Diepte (cm -mv.) | | 180 - 280 | | |
| ALGEMEEN | | | | |
| Analysedatum | | 18-02-2014 | | |
| Grondwaterstand | cm | 156 | | |
| pH | | 6,54 | | |
| EC | ($\mu\text{S}/\text{cm}$) | 430 | | |
| Troebelheid | (NTU) | 8,22 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding streefwaarde | | |
| METALEN | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| Barium | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 480 | 480 | 0,75 |
| Cadmium | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,2 | 0,100 | -0,05 |
| Kobalt | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 2,2 | 2,200 | -0,22 |
| Koper | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 4,2 | 4,200 | -0,18 |
| Kwik | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,05 | 0,040 | -0,04 |
| Lood | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 2 | 1 | -0,23 |
| Molybdeen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 2 | 1 | -0,01 |
| Nikkel | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 5,4 | 5,400 | -0,16 |
| Zink | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 290 | 290 | 0,31 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| Benzeen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,2 | 0,100 | 0,00 |
| BTEX | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,9 | 0,600 ⁽⁶⁾ | |
| Ethylbenzeen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,2 | 0,100 | -0,03 |
| meta-/para-Xyleen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 0,21 | 0,210 | |
| ortho-Xyleen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,1 | 0,100 | |
| Styreen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,2 | 0,100 | -0,02 |
| Tolueen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,2 | 0,100 | -0,01 |
| Xylenen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 0,28 | 0 | |
| Xylenen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | 0 | 0,280 | 0,00 |
| PAK | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| Naftaleen | $\mu\text{g}/\text{l}$ | < 0,02 | 0,010 | 0,00 |
| PAK 10 VROM | - | 0 | 0 | |
| <p> Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde</p> <p> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde</p> <p> Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde</p> <p>GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde</p> <p>(2): Enkele parameters ontbreken in de som</p> <p>(5): Norm I ontbreekt</p> <p>(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</p> | | | | |

| Monsternummer | Eenheid | 01-1-1 | | |
|---|---|-----------|----------------------|-------|
| Diepte (cm -mv.) | | 180 - 280 | | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,00 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,00 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,01 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,01 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| 1.2-Dichloorethenen | µg/l | 0,14 | 0 | |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | 0 | 0,140 | 0,01 |
| cis-1,2-Dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | |
| CKW | µg/l | < 1,6 | 0 | |
| Dichloormethaan | µg/l | 0,29 | 0,290 | 0,00 |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0 | 0,420 | 0,00 |
| Dichloorpropanen | µg/l | 0,42 | 0 | |
| Per | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,00 |
| Tetra | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,01 |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,100 | |
| Tribroommethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,05 |
| Trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | 0,100 | -0,01 |
| Vinylchloride | µg/l | < 0,1 | 0,100 | 0,02 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | 22 | 22 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | 110 | 110 | 0,11 |
| Minerale olie C12 - C16 | µg/l | 16 | 16 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | µg/l | 18 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | µg/l | 23 | 23 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | µg/l | 22 | 22 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | µg/l | 9,7 | 9,700 ⁽⁶⁾ | |
| Stofgroep | | | | |
|  | Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde | | | |
|  | Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde | | | |
|  | Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde | | | |
| GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde | | | | |
| (2): Enkele parameters ontbreken in de som | | | | |
| (5): Norm I ontbreekt | | | | |
| (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing | | | | |

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

| Stof | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde |
|--|------------------------|------------------------|
| 1. Metalen | | |
| Antimoon | 4,0* | 22 |
| Arseen | 20 | 76 |
| Barium | - | - ⁸ |
| Cadmium | 0,60 | 13 |
| Chroom III | 55 | 180 |
| Chroom VI | - | 78 |
| Kobalt | 15 | 190 |
| Koper | 40 | 190 |
| Kwik (anorganisch) | 0,15 | 36 |
| Kwik (organisch) | - | 4 |
| Lood | 50 | 530 |
| Molybdeen | 1,5* | 190 |
| Nikkel | 35 | 100 |
| Zink | 140 | 720 |
| Beryllium | - | 30 [#] |
| Seleen | - | 100 [#] |
| Tellurium | - | 600 [#] |
| Thallium | - | 15 [#] |
| Tin | 6,5 | 900 [#] |
| Vanadium | 80 | 250 [#] |
| Zilver | - | 15 [#] |
| 2. Overige organische stoffen | | |
| Cyanide (vrij) ⁵ | 3,0 | 20 |
| Cyanide (complex) ⁵ | 5,5 | 50 |
| Thiocynaat | 6,0 | 20 |
| 3. Aromatische verbindingen | | |
| Benzeen | 0,20* | 1,1 |
| Ethylbenzeen | 0,20* | 110 |
| Tolueen | 0,20* | 32 |
| Xylenen (som) ¹ | 0,45* | 17 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 0,25* | 86 |
| Fenol | 0,25 | 14 |
| Cresolen (som) ¹ | 0,30* | 13 |
| Dodecylbenzeen | 0,35* | 1000 [#] |
| Aromatische oplosmiddelen ^{1,7} | 2,5* | 200 [#] |
| Dihydroxybenzenen (som) ¹² | - | 8 [#] |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) | | |
| PAK's (totaal) (som 10) ¹ | 1,5 | 40 |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen | | |
| A. (Vluchtige koolwaterstoffen) | | |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) | 0,10* | 0,1 ² |
| Dichloormethaan | 0,10 | 3,9 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,20* | 15 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,20* | 6,4 |
| 1,1-dichlooretheen ² | 0,30* | 0,3 |
| 1,2-dichlooretheen (som) ¹ | 0,30* | 1 |
| Dichloorpropanen (som) ¹ | 0,80* | 2 |
| Trichloormethaan (chloroform) | 0,25* | 5,6 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25* | 15 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,3* | 10 |
| Trichlooretheen (Tri) | 0,25* | 2,5 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,3* | 0,7 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,15 | 8,8 |
| B. Chloorbenzenen | | |
| Monochloorbenzeen | 0,2* | 15 |
| Dichloorbenzenen (som) ¹ | 2,0* | 19 |
| Trichloorbenzenen (som) ¹ | 0,015* | 11 |
| Tetrachloorbenzenen (som) ¹ | 0,0090* | 2,2 |
| Pentachloorbenzenen | 0,0025 | 6,7 |
| Hexachloorbenzeen | 0,0085 | 2 |
| C. Chloorfenolen | | |
| Monochloorfenolen (som) ¹ | 0,045 | 5,4 |
| Dichloorfenolen (som) ¹ | 0,20* | 22 |
| Trichloorfenolen (som) ¹ | 0,0030* | 22 |
| Tetrachloorfenolen (som) ¹ | 0,015* | 21 |
| Pentachloorfenol | 0,0030* | 12 |

| Stof | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde |
|---|------------------------|------------------------|
| D. Polychloorbifenylen (PCB's) | | |
| PCB's (som 7) ¹ | 0,020 | 1 |
| E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen | | |
| Monochlooranilinen (som) ¹ | 0,20* | 50 |
| Dioxine (som TEQ) ¹ | 0,000055* | 0,00018 |
| Chloornaftaleen (som) ¹ | 0,070* | 23 |
| Dichlooranilinen | - | 50 [#] |
| Trichlooranilinen | - | 10 [#] |
| Tetrachlooranilinen | - | 30 [#] |
| Pentachlooranilinen | 0,15* | 10 [#] |
| 4-chloormethylfenolen | 0,60* | 15 [#] |
| 6. Bestrijdingsmiddelen | | |
| A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen | | |
| Chlooraan (som) ¹ | 0,0020 | 4 |
| DDT (som) ¹ | 0,20 | 1,7 |
| DDE (som) ¹ | 0,10 | 2,3 |
| DDD (som) ¹ | 0,020 | 34 |
| Aldrin | - | 0,32 |
| Drins (som) ¹ | 0,015 | 4 |
| α-endosulfan | 0,00090 | 4 |
| α-HCH | 0,0010 | 17 |
| β-HCH | 0,0020 | 1,6 |
| γ-HCH (lindaan) | 0,0030 | 1,2 |
| Heptachloor | 0,00070 | 4 |
| Heptachloorepoxide (som) ¹ | 0,0020 | 4 |
| Hexachloorbutadieen | 0,003* | - |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40 | - |
| C. Organotinbestrijdingsmiddelen | | |
| Organotinverbindingen (som) ^{1,10} | 0,15 | 2,5 |
| tributyltin (TBT) ^{2,10} | 0,065 | - |
| D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden | | |
| MCPA | 0,55* | 4 |
| E. Overige bestrijdingsmiddelen | | |
| Atrazine | 0,035* | 0,71 |
| Carbaryl | 0,15* | 0,45 |
| Carbofuran ¹³ | 0,017* | 0,017 ² |
| niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen | 0,090* | - |
| Azinfosmethyl | 0,0075* | 2 [#] |
| Maneb | - | 22 [#] |
| 7. Overige stoffen | | |
| Asbest ³ | 0 | 100 |
| Cyclohexanon | 2,0* | 150 |
| Dimethyl ftalaat ¹¹ | 0,045* | 82 |
| Diethyl ftalaat ¹¹ | 0,045* | 53 |
| Di-isobutyl ftalaat ¹¹ | 0,045* | 17 |
| Dibutyl ftalaat ¹¹ | 0,070* | 36 |
| Butyl benzylftalaat ¹¹ | 0,070* | 48 |
| Dihexyl ftalaat ¹¹ | 0,070* | 220 |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹ | 0,045* | 60 |
| Minerale olie ⁴ | 190 | 5000 |
| Pyridine | 0,15* | 11 |
| Tetrahydrofuran | 0,45 | 7 |
| Tetrahydrothiofeen | 1,5* | 8,8 |
| Tribroommethaan (bromoform) | 0,20* | 75 |
| Acrylonitril | 0,1* | 0,1 [#] |
| Butanol | 2,0* | 30 [#] |
| 1,2 butylacetaat | 2,0* | 200 [#] |
| Ethylacetaat | 2,0* | 75 [#] |
| Diethyleen glycol | 8,0 | 270 [#] |
| Ethyleen glycol | 5,0 | 100 [#] |
| Formaldehyde | 0,1* | 0,1 [#] |
| Isopropanol | 0,75 | 220 [#] |
| Methanol | 3,0 | 30 [#] |
| Methylethylketon | 2,0* | 35 [#] |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE) | 0,20* | 100 [#] |

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

| Stof | Streefwaarde ⁷ | | Interventiewaarde |
|--|---------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Ondiep (< 10 m -mv.) | Diep (> 10 m -mv.) | |
| 1. Metalen | | | |
| Antimoon | - | 0,15* | 20 |
| Arseen | 10 | 7,2 | 60 |
| Barium | 50 | 200 | 625 |
| Cadmium | 0,4 | 0,06 | 6 |
| Chroom | 1 | 2,5 | 30 |
| Kobalt | 20 | 0,7* | 100 |
| Koper | 15 | 1,3* | 75 |
| Kwik | 0,05 | 0,01* | 0,3 |
| Lood | 15 | 1,7* | 75 |
| Molybdeen | 5 | 3,6 | 300 |
| Nikkel | 15 | 2,1* | 75 |
| Zink | 65 | 24 | 800 |
| Beryllium | - | 0,05 | 15 [#] |
| Seleen | - | 0,07 | 160 [#] |
| Tellurium | - | - | 70 [#] |
| Thallium | - | 2* | 7 [#] |
| Tin | - | 2,2* | 50 [#] |
| Vanadium | - | 1,2* | 70 [#] |
| Zilver | - | - | 40 [#] |
| 2. Overige organische stoffen | | | |
| Chloride | 100000 | | - |
| Cyanide (vrij) | 5 | | 1500 |
| Cyanide (complex) | 10 | | 1500 |
| Thiocynaat | - | | 1500 |
| 3. Aromatische verbindingen | | | |
| Benzeen | 0,2 | | 30 |
| Ethylbenzeen | 4 | | 150 |
| Tolueen | 7 | | 1000 |
| Xylenen (som) ¹ | 0,2 | | 70 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 6 | | 300 |
| Fenol | 0,2 | | 2000 |
| Cresolen (som) ¹ | 0,2 | | 200 |
| Dodecylbenzeen | - | | 0,02 [#] |
| Aromatische oplosmiddelen ¹ | - | | 150 [#] |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen) | 0,2 | | 1250 [#] |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen) | 0,2 | | 600 [#] |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen) | 0,2 | | 800 [#] |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵ | | | |
| Naftaleen | 0,01* | | 70 |
| Fenantreen | 0,003* | | 5 |
| Antraceen | 0,0007* | | 5 |
| Fluorantheen | 0,003* | | 1 |
| Chryseen | 0,003* | | 0,2 |
| Benzo(a)antraceen | 0,0001* | | 0,5 |
| Benzo(a)pyreen | 0,0005* | | 0,05 |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,0004* | | 0,05 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | 0,0004* | | 0,05 |
| Benzo(ghi)peryleen | 0,0003* | | 0,05 |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen | | | |
| A. (Vluchtige koolwaterstoffen) | | | |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) | 0,01* | | 5 |
| Dichloormethaan | 0,01* | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | 7 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 7 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,01* | | 10 |
| 1,2-dichlooretheen (som) ¹ | 0,01* | | 20 |
| Dichloopropanen (som) ¹ | 0,8* | | 80 |
| Trichloormethaan (chloroform) | 6 | | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,01* | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,01* | | 130 |
| Trichlooretheen (Tri) | 24 | | 500 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,01* | | 10 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,01* | | 40 |
| B. Chloorbenzenen⁵ | | | |
| Monochloorbenzeen | 7 | | 180 |
| Dichloorbenzenen (som) ¹ | 3 | | 50 |
| Trichloorbenzenen (som) ¹ | 0,01* | | 10 |
| Tetrachloorbenzenen (som) ¹ | 0,01* | | 2,5 |
| Pentachloorbenzenen | 0,003* | | 1 |
| Hexachloorbenzeen | 0,00009* | | 0,5 |

| Stof | Streefwaarde ⁷ | Interventiewaarde |
|---|---------------------------|----------------------|
| C. Chloorfenolen⁵ | | |
| Monochloorfenolen (som) ¹ | 0,3 | 100 |
| Dichloorfenolen (som) ¹ | 0,2 | 30 |
| Trichloorfenolen (som) ¹ | 0,03 | 10 |
| Tetrachloorfenolen (som) ¹ | 0,01 | 10 |
| Pentachloorfenol | 0,04 | 3 |
| D. Polychloorbifenylen (PCB's) | | |
| PCB's (som 7) ¹ | 0,01* | 0,01 |
| E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen | | |
| Monochlooranilinen (som) ¹ | - | 30 |
| Chloornaftaleen (som) ¹ | - | 6 |
| Dichlooranilinen | - | 100 [#] |
| Trichlooranilinen | - | 10 [#] |
| Tetrachlooranilinen | - | 10 [#] |
| Pentachlooranilinen | - | 1 [#] |
| 4-chloormethylfenolen | - | 350 [#] |
| Dioxine (som TEQ) ¹ | - | 0,00001 [#] |
| 6. Bestrijdingsmiddelen | | |
| A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen | | |
| Chlooraan (som) ¹ | 0,00002* | 0,2 |
| DDT (som) ¹ | - | - |
| DDE (som) ¹ | - | - |
| DDD (som) ¹ | - | - |
| DDT/DDE/DDD (som) ¹ | 0,000004* | 0,01 |
| Aldrin | 0,000009* | - |
| Dieldrin | 0,0001* | - |
| Endrin | 0,00004* | - |
| Drins (som) ¹ | - | 0,1 |
| α-endosulfan | 0,0002* | 5 |
| α-HCH | 0,033 | - |
| β-HCH | 0,008* | - |
| γ-HCH (lindaan) | 0,009* | - |
| HCH-verbindingen (som) ¹ | 0,05 | 1 |
| Heptachloor | 0,000005* | 0,3 |
| Heptachloorepoxide (som) ¹ | 0,000005* | 3 |
| C. Organotinbestrijdingsmiddelen | | |
| Organotinverbindingen (som) ¹ | 0,00005 - 0,016 | 0,7 |
| D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden | | |
| MCPA | 0,02 | 50 |
| E. Overige bestrijdingsmiddelen | | |
| Atrazine | 0,029 | 150 |
| Carbaryl | 0,002 | 60 |
| Carbofuran | 0,009 | 100 |
| Azinfosmethyl | 0,0001 | 2 [#] |
| Maneb | 0,00005 | 0,1 [#] |
| 7. Overige stoffen | | |
| Cyclohexanon | 0,5 | 15000 |
| Dimethyl ftalaat | - | - |
| Diethyl ftalaat | - | - |
| Di-isobutyl ftalaat | - | - |
| Dibutyl ftalaat | - | - |
| Butyl benzylftalaat | - | - |
| Dihexyl ftalaat | - | - |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat | - | - |
| Ftalaten (som) ¹ | 0,5 | 5 |
| Minerale olie ⁴ | 50 | 600 |
| Pyridine | 0,5 | 30 |
| Tetrahydrofuran | 0,5 | 300 |
| Tetrahydrothiofeen | 0,5 | 5000 |
| Tribroommethaan (bromoform) | - | 630 |
| Acrylonitril | 0,08 | 5 [#] |
| Butanol | - | 5600 [#] |
| 1,2 butylacetaat | - | 6300 [#] |
| Ethylacetaat | - | 15000 [#] |
| Diethyleen glycol | - | 13000 [#] |
| Ethyleen glycol | - | 5500 [#] |
| Formaldehyde | - | 50 [#] |
| Isopropanol | - | 31000 [#] |
| Methanol | - | 24000 [#] |
| Methylethylketon | - | 6000 [#] |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE) | - | 9400 [#] |

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn vermindert. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader asbest

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 3 april 2012.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regeling zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 7: Analysecertificaten



Antea Group
T.a.v. N. Brockman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 10-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014011902/1 |
| Uw project/verslagnummer | 266953 |
| Uw projectnaam | V0 Europaweg 122 Schoonebeek |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 04-02-2014 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 266953 | Certificaatnummer/Versie | 2014011902/1 |
| Uw projectnaam | V0 Europaweg 122 Schoonebeek | Startdatum | 04-02-2014 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 10-02-2014/16:00 |
| Datum monstername | 03-02-2014 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | a.roersma | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | | |
| Projectcode | 2252 - Olie en gas Oranjewoud | | |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 81.3 | 79.2 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 9.6 | 7.2 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 90.1 | 92.8 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.1 | <2.0 |
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 98 | 36 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.47 | 0.22 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 18 | 6.7 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.14 | 0.079 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 4.7 | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 110 | 24 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 130 | 42 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 7.3 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM BG01
- 2 MM OG01

Analytico-nr.

7962133

7962134

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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





Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 266953 | Certificaatnummer/Versie | 2014011902/1 |
| Uw projectnaam | V0 Europaweg 122 Schoonebeek | Startdatum | 04-02-2014 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 10-02-2014/16:00 |
| Datum monstername | 03-02-2014 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | a.roersma | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | | |
| Projectcode | 2252 - Olie en gas Oranjewoud | | |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--|----------|---------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | 0.0038 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | 0.0033 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.011 | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | 0.077 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | 2.8 | 0.26 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | 1.00 | 0.087 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 5.6 | 0.49 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 2.1 | 0.20 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 2.2 | 0.24 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.95 | 0.11 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2.0 | 0.21 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 1.7 | 0.17 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 1.9 | 0.18 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 20 | 2.0 |

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM BG01
- 2 MM OG01

Analytico-nr.

7962133
7962134

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014011902/1

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7962133 | | 0 | 0 | | MM BG01 |
| 7962133 03 | 1 | 0 | 20 | 0531566508 | |
| 7962133 04 | 1 | 0 | 30 | 0531566515 | |
| 7962134 01 | 2 | 50 | 100 | 0531566512 | MM OG01 |
| 7962134 03 | 2 | 20 | 50 | 0531566514 | |
| 7962134 04 | 2 | 30 | 80 | 0531566513 | |



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014011902/1**

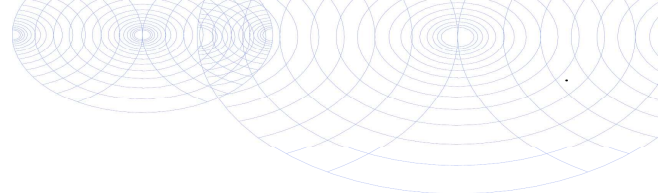
Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014011902/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 μ m) | 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 (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978 |
| 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 |



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analyse certificaat

Datum rapportage 13-02-2014

Monsternummer: 14-021537

Rapportnummer: 1402-1039_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1402-1039
Ordernummer opdrachtgever 266953
Opdrachtgever Antea B.V. Geleen
 Postbus 17
 6160 AA Geleen
Datum order 10-02-2014
Datum analyse 13-02-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846239136
Barcode 0540001396
Datum monstername
Adres monstername VO Europaweg 122 Schoonebeek
Monsternamepunt
Opmerking MM Asbest
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,354

| | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
| | kg | gram | | % | mg | mg | mg | mg | mg | mg |
| > 16 mm | 0,000 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 8-16 mm | 0,058 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 4-8 mm | 0,145 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 2-4 mm | 0,121 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 1-2 mm | 0,152 | 0,000 | 0 | 39,6 | - | - | - | - | - | - |
| 0,5-1 mm | 0,689 | 0,000 | 0 | 11,7 | - | - | - | - | - | - |
| < 0,5 mm | 7,435 | 0,000 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Totaal | 8,599 | 0,000 | 0 | | - | - | - | - | - | - |

| | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | <1,4 |
| Ondergrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |
| Bovengrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |

Droge stof 83,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Rapportnummer: 1402-1039_01

| | |
|----------------------------------|---|
| Ordernummer RPS | 1402-1039 |
| Ordernummer opdrachtgever | 266953 |
| Opdrachtgever | Antea B.V. Geleen Postbus 17 6160 AA Geleen |
| Datum order | 10-02-2014 |

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Antea Group
T.a.v. N. Brockman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 21-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014018053/1 |
| Uw project/verslagnummer | 266953 |
| Uw projectnaam | V0 Europaweg 122 Schoonebeek |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 18-02-2014 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 266953 | Certificaatnummer/Versie | 2014018053/1 |
| Uw projectnaam | V0 Europaweg 122 Schoonebeek | Startdatum | 18-02-2014 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 21-02-2014/13:37 |
| Datum monstername | 18-02-2014 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | a.roersma | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Water; Water (AS3000) | | |
| Projectcode | 2252 - Olie en gas Oranjewoud | | |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 480 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | 2.2 |
| S Koper (Cu) | µg/L | 4.2 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 5.4 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | 290 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | 0.21 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.28 |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | 0.29 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |

Nr. Monsteromschrijving
1 01-1-1

Analytico-nr.
7981323

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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





Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 266953 | Certificaatnummer/Versie | 2014018053/1 |
| Uw projectnaam | V0 Europaweg 122 Schoonebeek | Startdatum | 18-02-2014 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 21-02-2014/13:37 |
| Datum monstername | 18-02-2014 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | a.roersma | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Water; Water (AS3000) | | |
| Projectcode | 2252 - olie en gas Oranjewoud | | |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ¹⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | 22 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | 16 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | 18 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | 23 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | 22 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | 9.7 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | 110 |
| Chromatogram | | Zie bijl. |

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1

Analytico-nr.
7981323

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014018053/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7981323 01 | 1 | 180 | 280 | 0691365301 | 01-1-1 |
| 7981323 01 | 2 | 180 | 280 | 0800257002 | |



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014018053/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014018053/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|--------------------------------|---------|------------|---|
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Xylenen 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 |
| Cobalt (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 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| VOC1 (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS300 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5 |
| Chromatogram olie (GC) | W0215 | LVI-GC-FID | Eigen methode |



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

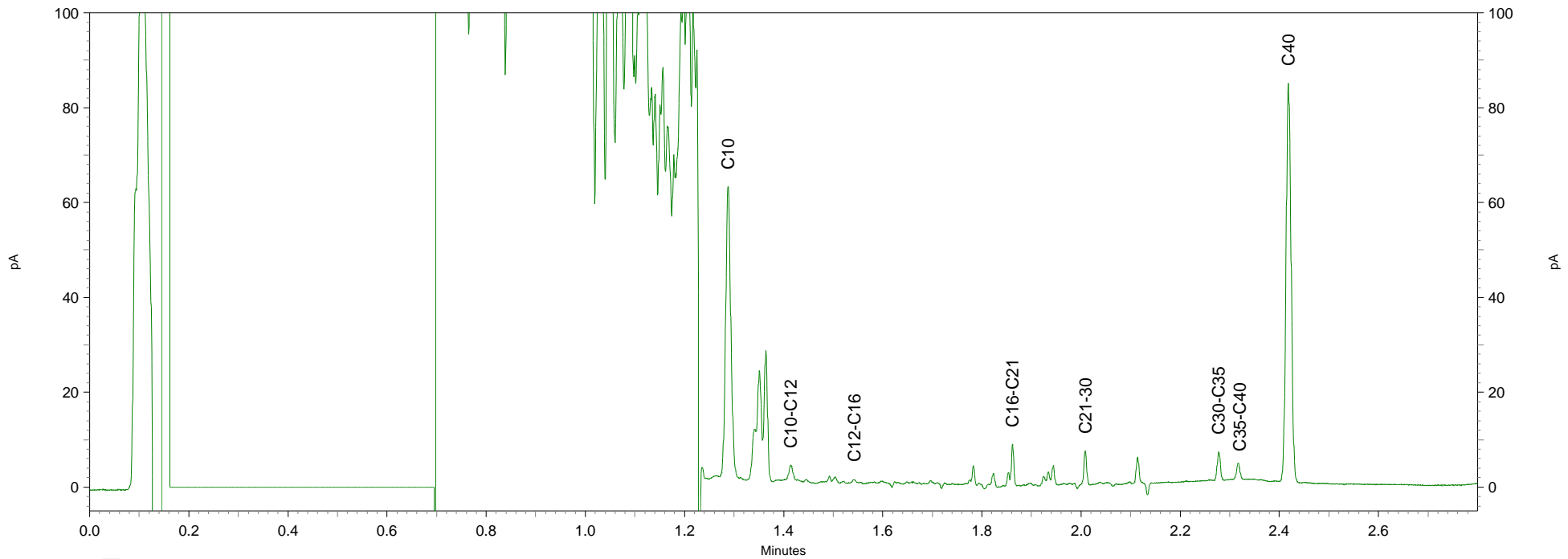
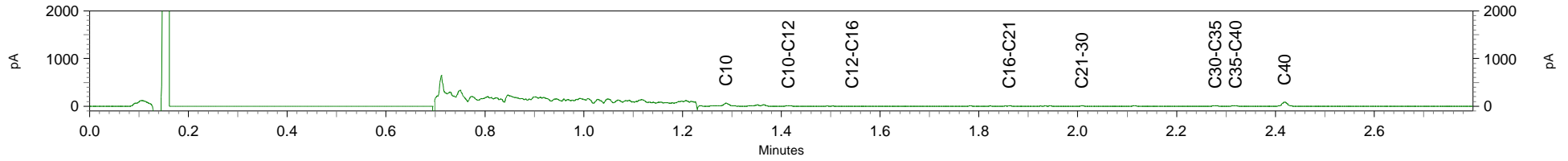
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7981323
Certificate no.: 2014018053
Sample description.: 01-1-1
V



Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

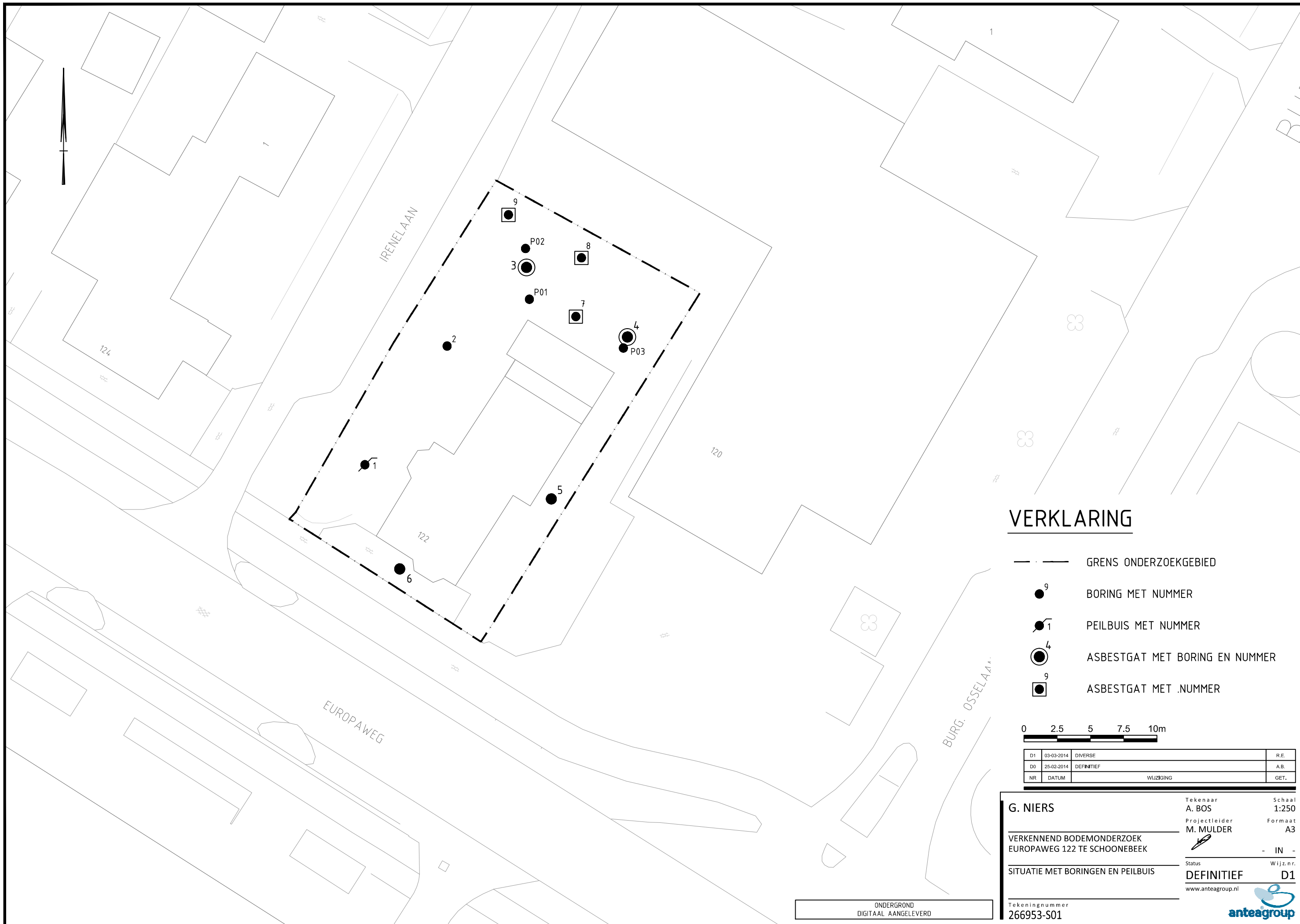
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

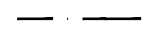




Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

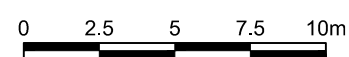
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

TEKENING




VERKLARING

-  GRENS ONDERZOEKGEBIED
-  BORING MET NUMMER
-  PEILBUIS MET NUMMER
-  ASBESTGAT MET BORING EN NUMMER
-  ASBESTGAT MET .NUMMER



| | | | |
|----|------------|------------|------|
| D1 | 03-03-2014 | DIVERSE | R.E. |
| DO | 25-02-2014 | DEFINITIEF | A.B. |
| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |

| | | |
|---|-------------------|-----------|
| G. NIERS | Tekenaar | Schaal |
| | A. BOS | 1:250 |
| VERKENNEND BODEMONDERZOEK EUROPAWEG 122 TE SCHOONEBEEK | Projectleider | Formaat |
| | M. MULDER | A3 |
| SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIS | Status | Wijz.n.r. |
| | DEFINITIEF | D1 |
| Tekeningnummer 266953-S01 | www.anteagroup.nl | |



ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD