

*ingeroepen 10
13-03-2007*

PROJECT 10771

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
KABELSLAG/WANTSLAG TE OUDEWATER**

(Pane 5)

opdrachtgever:
Gemeente Oudewater
Postbus 100
3420 DC Oudewater

contactpersoon:
De heer T.A. Hoyng *Tim*
Tel.: 0348 566948
Fax: 0348 566990



projectleider:
De heer ing. P. de Vries

rapporteur:
Mevrouw Y.H.M. Haarhuis

datum:
2 maart 2006

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-------|------------------------------|---|
| 1 | INLEIDING EN DOEL | 1 |
| 2 | TERREINGEGEVENS | 1 |
| 2.1 | Afbakening onderzoekslocatie | 1 |
| 2.2 | Huidige situatie | 1 |
| 2.3 | Historie tot op heden | 1 |
| 2.4 | Toekomstige situatie | 2 |
| 2.5 | Hypothese en onderzoeksopzet | 2 |
| 3 | VELDWERK | 2 |
| 3.1 | Uitvoering | 2 |
| 3.2 | Resultaten | 3 |
| 3.2.1 | Grond | 3 |
| 3.2.2 | Grondwater | 3 |
| 4 | CHEMISCHE ANALYSES | 4 |
| 4.1 | Toetsingskader | 4 |
| 4.2 | Analyses grond | 5 |
| 4.3 | Analyses grondwater | 6 |
| 5 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 7 |

BIJLAGEN

| | |
|-------------|--|
| BIJLAGE I | : Onderzoekslocatie en boorpunten |
| BIJLAGE II | : Boorbeschrijvingen |
| BIJLAGE III | : Toetsingstabel streef- en interventiewaarden |
| BIJLAGE IV | : Analysecertificaten |
| BIJLAGE V | : Verklarende woordenlijst |

SAMENVATTING

| | | |
|--------------------------------|--|---------------------|
| Soort: | Verkennd bodemonderzoek | |
| Aanleiding: | Bouwaanvraag | |
| Doel: | Nagaan of ter plaatse sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater | |
| Opzet: | Ter plaatse van de brandplek in grote lijnen conform NEN 5740 (VEP) en op het overige terrein conform NEN 5740 (ONV) | |
| Locatie: | Kabelslag/Wantslag | |
| Kadastraal: | Gemeente Snelrewaard, sectie C, nummer 833 (gedeeltelijk) | |
| Oppervlakte: | 4.300 m ² | |
| Terreingebruik: | Braakliggend | |
| Terreingebruik in omgeving: | Wonen/weiland | |
| Hypothese: | De locatie wordt ter plaatse van de brandplek aangemerkt als verdacht. Ter plaatse van de overige terreindelen wordt de locatie als onverdacht aangemerkt. | |
| Aantal boringen en peilbuizen: | boringen | waarvan peilbuizen: |
| | 17 | 1 |
| Bodemopbouw: | 0,0-1,0 (hoofdzakelijk klei) 1,0-2,0 (veen) | |
| Grondwaterstand: | 0,2 m-mv | |
| Zintuiglijke waarnemingen | Met uitzondering van de boringen 6 t/m 8 worden in de bovengrond tot een maximale diepte van 1,2 m-mv bijmengingen aan baksteen, kolen, plastic en puin aangetroffen. Ter plaatse van boring 14 is op een diepte van 1,2 tot 1,3 m-mv een slibhoudende veenlaag aangetroffen. | |
| Resultaten grond: | Alleen lichte verhogingen | |
| Resultaten grondwater: | Alleen lichte verhogingen | |
| Conclusies: | De hypothese dat op de onverdachte terreindelen, geen verontreiniging wordt verwacht, is niet bevestigd. | |
| | De hypothese dat ter plaatse van de brandplek verontreinigingen worden verwacht is bevestigd. | |
| | De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek | |
| | Er zijn ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning | |

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Oudewater is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een perceel tussen de Kabelslag en Wantslag te Oudewater.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de aanvraag van een bouwvergunning.

Het onderzoek heeft tot doel na te gaan in hoeverre er milieuhygiënisch gezien belemmeringen zijn voor de afgifte van een bouwvergunning.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het feitelijke bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Kabelslag/Wantslag en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen (het geografisch besluitvormingsgebied). Deze zijn weergegeven in bijlage I.

Het feitelijke bodemonderzoek richt zich alleen op het perceel Kabelslag/Wantslag, aangezien ter plaatse van een deel van dit perceel nieuwbouw wordt gepleegd.

2.2 Huidige situatie

Het perceel Kabelslag/Wantslag is kadastraal bekend als gemeente Oudewater, sectie C, nummer 833 (gedeeltelijk). Het perceel heeft een oppervlakte van 4.300 m².

De locatie is braakliggend en is gelegen in de in aanbouw zijnde nieuwbouwwijk Noort Syde II. In de directe omgeving liggen weilanden en staat een huizenblok. De situatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Uit een terreinbezoek blijkt dat in oostelijke richting een brandplek is waargenomen met een oppervlakte van circa 85m² (8,5 x 10 m). *is niet aangegeven op de tekening.*

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie nooit vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn/worden geen motorvoertuigen onderhouden, gerepareerd en/of gestald.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente Oudewater, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). *is dat zo?*

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

en onderzocht
uit 1995
dan?
Bodem-
dossier
4324
zie BIS

2.4 Toekomstige situatie

Op de locatie wordt een school gebouwd.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de brandplek is de bodem verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met metalen en PAK's. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht. Deze delen worden aangemerkt als onverdacht.

Ter plaatse van de brandplek wordt in grote lijnen de opzet "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740 gevolgd. Op de overige, onverdachte, terreindelen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis) is uitgevoerd op 10 februari 2006. Grondwatermonstername heeft plaatsgevonden op 17 februari 2006.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (10 december 2003). Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zeventien boringen verricht (nrs. 1 t/m 17), waarvan er één van een peilbuis is voorzien (nr. 10). Met uitzondering van de boringen 16 en 17 zijn de boringen verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 16 en 17 zijn verricht ter plaatse van de brandplek. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 4, 7, 10 en 14 zijn doorgezet tot een minimale diepte van 1,5 m-mv.

Boring 10 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op de locatie.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 meter bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei. Ter plaatse van de boringen 1 en 4 wordt vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv zand aangetroffen en ter plaatse van de boringen 12 en 13 wordt vanaf het maaiveld tot circa 0,3 m-mv veen aangetroffen. Vanaf 1,0 tot minimaal 2,0 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit veen. De kleur van het zand varieert van beige/bruin tot beige/grijs. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Met uitzondering van de boringen 6 t/m 8 worden in de bovengrond tot een maximale diepte van 1,2 m-mv bijmengingen aan baksteen, kolen, plastic en puin aangetroffen. De aanwezigheid van puin, kolen en baksteen in de bodem kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's.

Ter plaatse van boring 14 is op een diepte van 1,2 tot 1,3 m-mv een slibhoudende veenlaag aangetroffen, deze waarneming duidt op de aanwezigheid van een voormalige (gedempte) sloot.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

De gemeten grondwaterstand, de veldmetingen en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonsternamen zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grondwaterstand en zintuiglijke waarnemingen

| peilbuis | filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH | EC (mS/cm) | waarnemingen |
|----------|-----------------------|------------------------|------|------------|--------------------|
| 10 | 1,0-2,0 | 0,15 | 6,62 | 1,41 | geel, blank/helder |

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analysesresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering (feb. 2000). De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage III. Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| gehalte > streefwaarde | : <i>lichte verhoging</i> |
| gehalte > T-waarde | : <i>matige verhoging</i> |
| gehalte > interventiewaarde | : <i>sterke verhoging</i> |

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de urgentie. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem en de verspreidingsrisico's bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Vijf grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

| Monster | Waarnemingen | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Pb | Ni | Zn | PAK's 10 VROM | EOX | Olie |
|--|--|----|----|----|----|----|-----|----|-----|------------------|-----|------|
| Bovengrond | | | | | | | | | | | | |
| 1(0,00-0,50)+ 4(0,00-0,50) | I zw baksteen, sporen kolen zw baksteenhoudend | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,7 | - | 56# |
| 5(0,00-0,50)+ 10(0,00-0,30)+ 13(0,20-0,50)+ 15(0,20-0,50) | II sporen baksteen sporen baksteen sporen baksteen sporen baksteen | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ondergrond | | | | | | | | | | | | |
| 4(1,00-1,50)+ 7(0,70-1,00)+ 10(0,70-1,00)+ 14(1,30-1,50) | IV - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 180# |
| Brandplek | | | | | | | | | | | | |
| 16(0,00-0,50)+ 17(0,00-0,50) | III zw puinh, sporen baksteen zw puinh, sporen baksteen | - | - | - | - | - | - | - | 110 | 1,4 | - | 94# |
| Vermoedelijke gedempte sloot | | | | | | | | | | | | |
| 14(0,70-1,20) | V sporen baksteen | - | - | - | - | - | 160 | - | - | 1,3 | - | 52# |

I : bodemtype met 11,6% lutum en 3,9% organische stof
 II : bodemtype met 47,0% lutum en 14,9% organische stof
 III : bodemtype met 13,5% lutum en 6,4% organische stof
 IV : bodemtype met 35,7% lutum en 33,4% organische stof
 V : bodemtype met 20,5% lutum en 6,0% organische stof

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK's

Onverdachte terreindeel

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond van de boringen 1/4 en 5/10/13/15 zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond.

In het mengmonster van de boringen 1/4 overschrijden de gehalten PAK's en minerale olie de streefwaarden. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK's.

In het mengmonster van de boringen 5/10/13/15 vinden geen overschrijden van de streefwaarden plaats.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond van de boringen 4/7/10/14 is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster is het gehalte aan minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK's.

Brandplek

Ter plaatse van de brandplek is een bovengrond mengmonster samengesteld van de boringen 16/17 en geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster overschrijden de gehalten zink, PAK's en minerale olie de streefwaarden. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK's.

Vermoedelijke gedempte sloot

Het grondmonster van de bodemlaag boven de slibhoudende bodemlaag van boring 14 is geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster overschrijden de gehalten lood, PAK's en minerale olie de streefwaarden. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK's.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

| Peilbuis | filterstelling (m-mv) | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Pb | Ni | Zn | VAK | | | | Chl.-benz. | Naft. | Olie | VOCI |
|----------|-----------------------|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|---|---|---|------------|-------|------|------|
| | | | | | | | | | | B | T | E | X | | | | |
| pb 10 | 1,0-2,0 | - | - | 1,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 10 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijdt de concentratie chroom de streefwaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Kabelslag/Wantslag te Oudewater is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, op de onverdachte terreindelen, geen verontreiniging wordt verwacht, is niet bevestigd. Er zijn in grond/grondwater enkele lichte verhogingen aangetoond.

In verband met de waarneming van een slibhoudende bodemlaag ter plaatse van boring 14, wat kan duiden op een slootdemping, is de verdachte laag onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat er lichte verhogingen aan lood, PAK's en minerale olie zijn gemeten in deze bodemlaag.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de brandplek verontreinigingen kunnen worden verwacht is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen gemeten aan zink, PAK's en minerale olie. De verhogingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen van puin en baksteen in de bodem ter plaatse van de brandplek.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de gevolgde onderzoeksstrategie in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weergeeft. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een groundbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Bouwstoffenbesluit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een groundbank of -depot.

↳ zie aanvullend historisch onderzoek dat eind febr. 07 alsnog uitgevoerd is door Grondslag, omdat door mij geconstateerd is dat dit onderdeel onvolledig was.

Voor eindconclusie zie advies v. de Milieudienst NWU aan de gemeente.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NOORT SYDE II IN OUDEWATER**

-definitief-

**Datum: 31 oktober 2008
Kenmerk rapportage: NC8210400/02**

Naam en adres opdrachtgever:

Gemeente Oudewater
p.a. Milieudienst Noord-West Utrecht
T.a.v. de heer J.H.C. Hijzelendoorn
Postbus242
3620 AE BREUKELEN
Telefoon: 0346 - 26 06 00

RPS BCC B.V. in Leerdam

RPS BCC besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2000
- VGM-Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek)
- VKB-protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering)
- VKB-protocol 6001 (Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden)

Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001: 2000, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000). De veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd onder Kwalibo-erkenning.

RPS BCC, onderdeel van RPS Groep, is een onafhankelijk adviesbureau, lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).



Akkoord P.C.T. Moerman
(Projectleider)

Akkoord ing. J.M. Kroon
(Controleur)

Projectleider: P.C.T. Moerman
Aantal pagina's: 16 excl. bijlagen
Kenmerk: -

Opgesteld door: P.C.T. Moerman / W. Garritsen
Aantal bijlagen: 6
Verspreiding: 3x opdrachtgever, 1x archief RPS BCC

**Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.**

INHOUD

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INLEIDING | 4 |
| 1.1 | Algemeen | 4 |
| 1.2 | Aanleiding en doelstelling | 4 |
| 1.3 | Toegepaste normen | 4 |
| 1.4 | Opbouw rapportage | 4 |
| 2 | VOORONDERZOEK..... | 5 |
| 2.1 | Ligging locatie en algemene gegevens..... | 5 |
| 2.2 | Historisch onderzoek..... | 5 |
| 2.3 | Achtergrondwaarden..... | 6 |
| 2.4 | Geologie en geohydrologie | 6 |
| 3 | ONDERZOEKSSTRATEGIE | 8 |
| 3.1 | Hypothese | 8 |
| 3.2 | Onderzoeksofzet veldwerk..... | 8 |
| 3.3 | Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek..... | 8 |
| 4 | RESULTATEN VELDWERK..... | 10 |
| 4.1 | Veldwerk..... | 10 |
| 4.2 | Lokale bodemopbouw | 10 |
| 4.3 | Zintuiglijke waarnemingen..... | 10 |
| 4.4 | Meetresultaten grondwatermonsters | 11 |
| 4.5 | Aanvullend grondwateronderzoek | 11 |
| 5 | CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK..... | 12 |
| 5.1 | Samenstelling mengmonsters..... | 12 |
| 5.2 | Toetsing analyseresultaten | 13 |
| 5.2.1 | Grond | 13 |
| 5.2.2 | Grondwater | 14 |
| 5.3 | Interpretatie | 14 |
| 5.4 | Toetsing Besluit bodemkwaliteit..... | 15 |
| 6 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 16 |
| 6.1 | Conclusie..... | 16 |
| 6.2 | Aanbevelingen | 16 |
| 6.3 | Hergebruiksmogelijkheden grond | 16 |
| 6.4 | Slotwoord | 17 |

Bijlagen

- 1a Regionale ligging onderzoekslocatie
- 1b Kadastrale kaart
- 1c Kaart onderzoekslocatie met boorlocaties
- 2 Boorprofielen
- 3 Toelichting toetsingskader
- 4 Analysecertificaten grond en grondwater
- 5 Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen
- 6 Foto's van de onderzoekslocatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS BCC B.V. heeft verricht in opdracht van Milieudienst Noord-West Utrecht namens de gemeente Oudewater. Het onderzoek is uitgevoerd aan de Kabelslag in Oudewater en staat bij RPS BCC geregistreerd onder nummer NC8210400.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Ten behoeve van project Noort Syde II zal de gemeente Oudewater drie percelen langs de Kabelslag verkopen en laten ontwikkelen voor woningbouw. Het doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat er op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte die een belemmering kunnen vormen voor de plannen.

1.3 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NVN 5725 (Nederlandse Voornorm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', oktober 1999). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem - onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', oktober 1999). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende VKB-protocollen 2001 en 2002.

1.4 Opbouw rapportage

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- In hoofdstuk 2 wordt een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik worden hierbij toegelicht. Tevens wordt in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welk vooronderzoek en welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin wordt de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en het laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen worden in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters, de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de resultaten worden weergegeven in hoofdstuk 5.
- In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken en worden aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie ligt in het oosten van de gemeente Oudewater. Het project omvat drie deellocaties te weten:

- deellocatie Zuid (ten zuiden van de straat Kabelslag)
- deellocatie Midden (ingeklemd tussen de straten Kabelslag en Tol)
- deellocatie Noord (toekomstige straten Kokos, Garen en Kluwen)

Voor zover bekend hebben de verschillende deellocaties altijd een agrarisch bestemming gehad. Locatie Zuid was in het verleden in gebruik als paardenwei en er was een overkapping aanwezig. Momenteel ligt ook deze deellocatie net als de twee overige deellocaties braak. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

| algemene gegevens | | Informatiebron |
|-----------------------------|--|------------------------------|
| adres en postcode | Kabelslag en Noord-Linschoterzandweg | opdrachtgever |
| gemeente | Oudewater | opdrachtgever |
| huidige eigenaar | gemeente Oudewater | opdrachtgever |
| kadastrale gemeente | Snelrewaard | Kadaster |
| kadastrale aanduiding | sectie C, perceelnummers 833 en 888 | Kadaster |
| X-,Y-coördinaten | 119821-449166 | Kadaster |
| oppervlakte locatie | totaal 14.100 m ² | opdrachtgever |
| gebruik en bestemming | terrein (nieuwbouw wonen) | opdrachtgever |
| terreinverharding | geen | veldinspectie |
| huidige bodemgebruikswaarde | I - wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen | publ. van trechter naar zeef |

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

2.2 Historisch onderzoek

Bij de gemeente Oudewater en de Milieudienst Noord-West Utrecht is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen. Daarnaast is het Bodemloket van het gezamenlijke bevoegd gezag Wbb (Wet bodembescherming) geraadpleegd via www.bodemloket.nl.

Op 18 juli 2008 heeft RPS BCC een locatie-inspectie uitgevoerd, samen met de heer Hoyng van de gemeente Oudewater. Bij deze inspectie is vastgesteld dat er geen verdachte deellocaties te onderscheiden zijn op het terrein. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de overkapping van een paardenbak, (zichtbaar op googlemaps) op het zuidelijk terreindeel inmiddels is verwijderd. Tijdens de terreininspectie zijn enkele foto's gemaakt en opgenomen in bijlage 6 van dit rapport.

Bij zowel de gemeente, de Milieudienst als het bodemloket is geen informatie bekend over bodembedreigende activiteiten op de locatie(s). Uit luchtfoto's verkregen bij de gemeente Oudewater blijkt dat het terrein tot circa 2000 een polderverkavelingspatroon heeft gehad. De langgerekte agrarische graslandpercelen werden gescheiden door NNW-ZZO liggende sloten.

Enkele van deze sloten zijn dus na 2000 gedempt en het terrein is opgehoogd met gebiedseigen grond, afkomstig van het reeds bebouwde deel van het gebied.

Over de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks is geen informatie bekend, maar gezien het gebruik is de aanwezigheid hiervan vrijwel uitgesloten. Er is voor zover is na te gaan niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

In 2003 is aan de Noord-Linschoterzandweg-Lijndraaier, ten westen van de deellocaties Zuid en Midden en ten zuiden van deellocatie Noord, een gedempte sloot gesaneerd. Deze locatie staat bij de provincie Utrecht geregistreerd onder code UT0589/00083. Uit informatie van het Bodemloket blijkt dat de locatie voldoende is gesaneerd.

In de directe omgeving zijn tussen 1995 en 2006 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens het archiefonderzoek bij de Milieudienst zijn onder meer de volgende bodemrapporten ingezien:

- TMO Rapport 530687, betreffende verkennend bodemonderzoek Noordzijde d.d. september 1995.
- Grondslag Rapport 1979, betreffende VBO Noord Linschoterzandweg 60-64 d.d. januari 2002; 1979-2 aanvullend onderzoek d.d. mei 2002, en saneringsplan 1979-3.
- Grondslag Rapport 10771, betreffende verkennend en vervolgens aanvullend historisch onderzoek Wantslag/Kabelslag, d.d. februari 2007.
- CSO Rapport 05.R321, vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek Noord-Linschoterweg, d.d. december 2005. De afstand van de onderzoekslocatie tot een brug/dam waar een verhoogd PAK-gehalte is gemeten bedraagt minimaal 65 meter en is daarmee niet relevant.

Behoudens de inmiddels gesaneerde gedempte sloot, zijn ook geen bijzonderheden aangetroffen die nader onderzocht moeten worden.

2.3 Achtergrondwaarden

De gemeente Oudewater beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Zowel de boven- als ondergrond valt in zone 6. De bodem is hooguit matig verontreinigd met metalen (P95).

Volgens de onlangs door het college van Oudewater vastgestelde Bodemfunctieklassenkaart liggen de te onderzoeken deellocaties in het gebied dat is ingedeeld in de bodemfunctieklasse 'Wonen'.

2.4 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland NITG-TNO.

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Tabel 2.3: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

| laag | diepte in m-mv | formatie | bodemsamenstelling |
|----------------------------|----------------|----------------------------------|----------------------|
| deklaag | 0 - 2 | - | - |
| eerste watervoerend pakket | 2 - 55 | Twente, Drenthe, Urk en Sterksel | (matig) grove zanden |
| eerste scheidende laag | 55 - 70 | Kedichem | klei |
| tweede watervoerend pakket | 70 - 110 | Harderwijk en Tegelen | grove zanden |
| tweede scheidende laag | 110 - ? | Maassluis | grove zanden |

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemversturende activiteiten. Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan worden gesteld dat er sprake is van infiltratie op de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'onverdacht' (ONV). De gedempte watergang kan als verdachte deellocatie aangemerkt worden. Omdat de locaties niet geheel aansluiten, is uitgegaan van drie separaat te onderzoeken deellocaties (zie paragraaf 2.1).

3.2 Onderzoeksofzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

| deellocatie | oppervlakte (m ²) | boringen tot 0,5 m-mv | boringen tot gws ¹⁾ | peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾ | boringen totaal |
|------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| A terrein Zuid | 1.200 | 6 | 1 | 1 | 8 |
| B terrein Midden | 1.900 | 8 | 2 | 1 | 11 |
| C terrein Noord | 11.000 | 15 | 4 | 2 | 21 |
| Slootdemping | - | - | 5 | - | 5 |

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv.

Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.

²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuizen is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Per 1 juli 2008 is het oude NEN-stoffenpakket vervallen en is het nieuwe stoffenpakket in werking getreden (voor meer info zie www.sikb.nl). Voor grond zijn de parameters arseen, chroom, som EOX vervangen voor barium, kobalt, molybdeen en som PCB's. Naast de bij de grond aangegeven aanpassingen wordt het grondwaterpakket uitgebreid met een aantal vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen waaronder vinylchloride en bromoform en de vluchtige aromatische koolwaterstof styreen.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

| locatie | bovengrond (0,0-0,5 m-mv) | | ondergrond (0,5-2,0 m-mv) | | grondwater | |
|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------|------------------------|
| | aantal | analyse | aantal | analyse | aantal | analyse |
| A terrein zuid | 1 | standaard bodem* | 1 | standaard bodem* | 1 | standaard grondwater** |
| B terrein midden | 2 | standaard bodem* | 1 | standaard bodem* | 1 | standaard grondwater** |
| C terrein noord | 3 | standaard bodem* | 2 | standaard bodem* | 2 | standaard grondwater** |

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7), lutum en organisch stof.

***) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechlorideerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn overeenkomstig tabel 3.1 uitgevoerd op 22 juli 2008 door de heer T. den Boer van ons bureau onder Kwalibo-erkenning. In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het KLIC een graafmelding uitgevoerd.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- de bodem van 0,0 m-mv tot circa 1,0 m-mv bestaat overwegend uit zwak tot matig zandige klei;
- plaatselijk is sprake van (ophoog)zand;
- de bodem van 1,0 m-mv tot maximaal 2,5 m-mv bestaat overwegend uit mineraalarm veen.

De grondwaterstand is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1,0 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijke afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijkingen zijn geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

| boring | diepte (m-mv) | Zintuiglijke waarneming |
|--------|---------------|-------------------------|
| A1 | 0,0 - 0,5 | sporen puin |
| A2 | 0,0 - 0,5 | sporen puin |
| A3 | 0,0 - 0,5 | sporen puin |
| A4 | 0,0 - 0,5 | sporen puin |
| A5 | 0,3 - 0,5 | sporen puin |
| A6 | 0,0 - 0,5 | sporen puin |
| B3 | 0,0 - 0,5 | sterk puinhoudend |
| C3 | 0,7 - 1,0 | sporen puin |
| C20 | 0,5 - 0,8 | sporen puin |

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat de voormalige sloot gedempt is met andersoortig materiaal. Er zijn bij geen van de boringen duidelijke aanwijzingen zoals sliblagen, of bodemvreemde materialen gevonden die een mogelijke slootdemping aangeven. Het is daarom niet mogelijk gebleken om specifiek boringen te selecteren die in de voormalige sloot geplaatst zijn en daarmee zijn de specifiek daarvoor bedoelde analyses ook komen te vervallen.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn in de bodem of op het maaiveld geen asbest en/of asbestgeïnkende materialen waargenomen. Op basis hiervan mag echter geen uitspraak worden gedaan over een eventuele verontreinigingssituatie met asbest. Hiervoor zou een locatie-inspectie en asbest-in-grond-onderzoek moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

4.4 Meetresultaten grondwatermonsters

Op 5 augustus 2008 bleek dat de peilbuizen, met uitzondering van peilbuis PbA5 waren verwijderd, zodat deze niet bemonsterd konden worden. Op 29 augustus 2008 zijn de peilbuizen herplaatst en in overleg met de Milieudienst direct bemonsterd.

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen is het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte pH/EC-meter. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S/cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm).

In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

| nummer peilbuis | filterstelling (in m-mv) | pH | EC ($\mu\text{S/cm}$) | gws tijdens plaatsing (m-mv) | gws tijdens bemonstering (m-mv) |
|-----------------|--------------------------|------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| A5 | 1,5 - 2,5 | 6,47 | 1.540 | 1,00 | 0,93 |
| B5 | 1,5 - 2,5 | 6,78 | 2.180 | 1,00 | 0,96 |
| C5 | 1,2 - 2,2 | 6,58 | 1.440 | 0,70 | 0,65 |
| C14 | 1,5 - 2,5 | 6,13 | 2.540 | 1,00 | 0,89 |
| A5H | 1,5 - 2,5 | 6,52 | 1.640 | herbemonstering | 0,96 |

De pH en EC kunnen als normale waarden worden beschouwd.

4.5 Aanvullend grondwateronderzoek

Vanwege de resultaten in het grondwater van peilbuis A5 op het zuidelijk terrein, is op 21 oktober 2008 aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn drie peilbuizen geplaatst, waaruit op 28 oktober grondwatermonsters zijn genomen. Vanwege de associatie van verhoogde bariumgehalten met stortactiviteiten werd aangenomen dat peilbuis A5 precies in een slootdemping geplaatst zou zijn. Tijdens het aanvullend veldonderzoek bleek deze aanname niet correct. Ter plaatse heeft met zekerheid geen sloot gelegen. Op circa 10 m afstand ligt nog een watervoerende sloot. Daarop is besloten om de peilbuizen in een stervorm op gelijke afstanden te plaatsen waarbij een oppervlak van 40 m² is ingesloten.

Tabel 4.3: gegevens grondwatermonsters

| nummer peilbuis | filterstelling (in m-mv) | pH | EC ($\mu\text{S/cm}$) | gws tijdens plaatsing (m-mv) | gws tijdens bemonstering (m-mv) |
|-----------------|--------------------------|------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| A5A | 1,5 - 2,5 | 6,94 | 2.090 | 1,00 | 0,30 |
| A5B | 1,5 - 2,5 | 6,58 | 2.320 | 1,00 | 0,25 |
| A5C | 1,5 - 2,5 | 6,94 | 1.950 | 1,00 | 0,24 |

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling mengmonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

| monsternr. | boring | diepte in m-mv | analysepakket incl. AS3000 | onderzoeksdoel |
|------------|--|------------------------|-------------------------------|---|
| MA1_bg | A1 t/m A6 | 0,0 - 0,5 | standaard bodem | bepalen kwaliteit bovengrond |
| MA2_og | A1 + A5 | 0,5 - 1,0 | standaard bodem | bepalen kwaliteit ondergrond |
| MB1_bg | B1, B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11 | 0,0 - 0,5 | standaard bodem | bepalen kwaliteit bovengrond |
| B3_bg+p | B3 | 0,0 - 0,5 | standaard bodem | bepalen kwaliteit puinhoudende bovengrond |
| MB2_og | B3, B5, B8 | 0,5 - 1,0 | standaard bodem | bepalen kwaliteit ondergrond |
| MC1_bg | C1 t/m C7 | 0,0 - 0,5 | standaard bodem | bepalen kwaliteit bovengrond |
| MC2_bg | C8 t/m C14 | 0,0 - 0,5 | standaard bodem | bepalen kwaliteit bovengrond |
| MC3_bg | C15 t/m C22 | 0,0 - 0,5 | standaard bodem | bepalen kwaliteit bovengrond |
| MC4_og+p | C3 C20 | 0,5 - 0,8 0,7 - 1,0 | standaard bodem | bepalen kwaliteit puinhoudende ondergrond |
| MC5_og | C5, C7, C10, C14, C19 | 0,5 - 1,0 | standaard bodem | bepalen kwaliteit ondergrond |

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

| monsternr. | boring | filterstelling | analysepakket | onderzoeksdoel |
|---------------------------------------|--------|----------------|-------------------------|--|
| PbA5 | A5 | 1,5 - 2,5 | standaard grondwater | bepalen kwaliteit grondwater |
| PbB5 | B5 | 1,5 - 2,5 | standaard grondwater | bepalen kwaliteit grondwater |
| PbC5 | C5 | 1,2 - 2,2 | standaard grondwater | bepalen kwaliteit grondwater |
| PbC14 | C14 | 1,5 - 2,5 | standaard grondwater | bepalen kwaliteit grondwater |
| aanvullend grondwateronderzoek | | | | |
| PbA5a | A5a | 1,5 - 2,5 | barium | vaststellen begrenzing bariumverhoging |
| PbA5b | A5b | 1,5 - 2,5 | barium | vaststellen begrenzing bariumverhoging |
| PbA5c | A5c | 1,5 - 2,5 | barium | vaststellen begrenzing bariumverhoging |

5.2 Toetsing analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de het generieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit, de (wijziging) Regeling Bodemkwaliteit (27 juni 2008) en de Circulaire Bodemsanering 2006, Staatscourant d.d. 10 juli 2008), zie ook 'Toetsingskader' in bijlage 4.

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((AW+I)/2)$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW = streefwaarde/AW2000
 T = tussenwaarde voor nader onderzoek $(AW+I)/2$
 I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte \leq AW - niet verontreinigd
- gehalte $>$ AW en \leq T - licht verontreinigd
- gehalte $>$ T en \leq I - matig verontreinigd
- gehalte $>$ I - sterk verontreinigd

De AW-, T- en I-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organisch stof en lutum in de grond. De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende achtergrond-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.1 Grond

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 zijn de monsters waarin overschrijdingen zijn aangetoond weergegeven en de verhoogde parameters aangegeven. Als voor een parameter geen verhoging is aangetoond, is deze niet in de tabel opgenomen. Voor de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

| nummer (meng)monster | parameter | gemeten gehalte (mg/kg ds) | overschrijding* |
|----------------------|-----------|----------------------------|-----------------|
| MA1_bg | koper | 44 | > streefwaarde |
| | nikkel | 46 | > streefwaarde |
| | zink | 180 | > streefwaarde |
| | PAK (10) | 1,9 | > streefwaarde |
| MA2_og | barium | 260 | > streefwaarde |
| MB1_bg | koper | 32 | > streefwaarde |
| | PAK (10) | 3,5 | > streefwaarde |
| B3_bg+p | lood | 120 | > streefwaarde |
| | PAK (10) | 2,9 | > streefwaarde |

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

Vervolg tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

| nummer (meng)monster | parameter | gemeten gehalte (mg/kg ds) | overschrijding* |
|----------------------|---------------|----------------------------|-----------------|
| MB2_og | barium | 180 | > streefwaarde |
| | minerale olie | 50 | > streefwaarde |
| | PAK (10) | 2,1 | > streefwaarde |
| MC1_bg | barium | 270 | > streefwaarde |
| MC3_bg | PAK (10) | 1,3 | > streefwaarde |
| MC5_og | barium | 270 | > streefwaarde |

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

5.2.2 Grondwater

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.4. Als er voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen.

Tabel 5.4: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

| nummer watermonster | parameter | gemeten concentratie (µg/l) | overschrijding |
|---------------------|-----------|-----------------------------|----------------|
| PbA05 | barium | 370 | > tussenwaarde |
| | molybdeen | 0,018 | > streefwaarde |
| | nikkel | 29 | > streefwaarde |
| PbB05 | barium | 210 | > streefwaarde |
| | molybdeen | 0,0062 | > streefwaarde |
| PbC05 | barium | 83 | > streefwaarde |
| | xylenen | 0,35 | > streefwaarde |
| PbC14 | barium | 120 | > streefwaarde |
| | molybdeen | 0,0089 | > streefwaarde |
| | xylenen | 0,63 | > streefwaarde |
| | naftaleen | 0,57 | > streefwaarde |
| PbA05H | barium | 370 | > tussenwaarde |
| PbA5A | barium | 290 | > streefwaarde |
| PbA5B | barium | 230 | > streefwaarde |
| PbA5C | barium | 200 | > streefwaarde |

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond van deellocatie Zuid (A) licht is verontreinigd met koper, nikkel, zink en PAK. Deze verhogingen zijn te relateren aan de zintuiglijk waargenomen sporen puin. In de ondergrond is een lichte verhoging aan barium gemeten. Dit betreft vermoedelijk een verhoogde achtergrondwaarde.

De bovengrond van deellocatie Midden (B) bevat lichte verhogingen aan koper en PAK. In de puinhoudende bovengrond overschrijden lood en PAK de streefwaarde. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan barium, minerale olie en PAK aangetoond. De gemeten verhoging aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de in veen aanwezige humuszuren en heeft derhalve een geheel natuurlijk oorsprong.

In de boven- en ondergrond van deellocatie Noord (C) worden plaatselijk licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Tevens overschrijdt PAK plaatselijk de streefwaarde.

Geen van de aangetoonde verhogingen ter plaatse van de deellocaties Zuid, Midden en Noord geven aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek. In het algemeen dient te worden opgemerkt dat bij mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de gemeten concentratie in het mengmonster.

Verontreinigingssituatie grondwater

In het grondwater van peilbuis PbA5 is een matige verhoging aan barium gemeten. Dit heeft aanleiding gegeven tot een herbemonstering. Net als bij de eerste meting is bij de herbemonstering een gehalte van 370 µg/l gemeten.

In peilbuis PbA5 wordt tevens voor molybdeen en nikkel de streefwaarde overschreden.

In de peilbuizen PbA5a, PbA5B en PbA5C die geplaatst zijn rondom PbA5 zijn slechts lichte overschrijdingen van de streefwaarde voor barium gemeten. Daarmee wordt uitgesloten dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater.

In peilbuis PbB5 worden eveneens barium en molybdeen (licht) verhoogd aangetoond. In de peilbuizen van deellocatie Noord (PbC5 en PbC14) zijn lichte verhogingen aan barium, molybdeen, xylenen en/of naftaleen gemeten.

Wellicht kunnen de aangetoonde verhogingen aan molybdeen en barium als verhoogde achtergrondconcentraties worden aangemerkt. Beide parameters zijn niet opgenomen in de huidige bodemkwaliteitskaart. Voor het aantreffen van xylenen en naftaleen is op basis van de beschikbare gegevens niet direct een verklaring voorhanden.

5.4 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de bovengrond van de drie deellocaties zijn getoetst aan tabel 1 van de Regeling besluit bodemkwaliteit (Rbk). De toetsingen zijn opgenomen in bijlage 6.

Uit de toetsing blijkt dat de ontvangende grond van alle drie de deellocaties voldoen aan bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusie

Op basis van veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de grond ter plaatse van de deellocaties Zuid, Midden en Noord aan de Kabelslag in Oudewater licht is verontreinigd met zware metalen (met name barium en koper) en PAK. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met barium, waarbij een aanvullend grondwateronderzoek naar het voorkomen van barium in het lokale grondwater heeft uitgewezen dat er *geen* sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Tevens zijn in het grondwater lichte verhogingen aan molybdeen en xylenen aangetoond.

Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Hoewel de hypothese 'onverdachte locatie' dient te worden verworpen, kunnen uit de onderzoeksresultaten voldoende conclusies getrokken worden.

Besluit bodemkwaliteit

Uit de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de ontvangende bodem van alle drie de deellocaties voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' en komt derhalve overeen met de toegekende bodemfunctieklasse (Wonen).

6.2 Aanbevelingen

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient om veiligheids- en gezondheidsredenen rekening gehouden te worden met de in de bodem aangetroffen verontreinigingen. De werkzaamheden dienen conform het CROW-publicatieblad 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" uitgevoerd te worden.

6.3 Hergebruiksmogelijkheden grond

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en zal door de toepasser een partijkeuring (AP04) worden geëist. Tot 1 juli 2008 was in voorkomend geval het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Per 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (voor meer informatie zie www.senternovem.nl/bodemplus) in werking getreden.

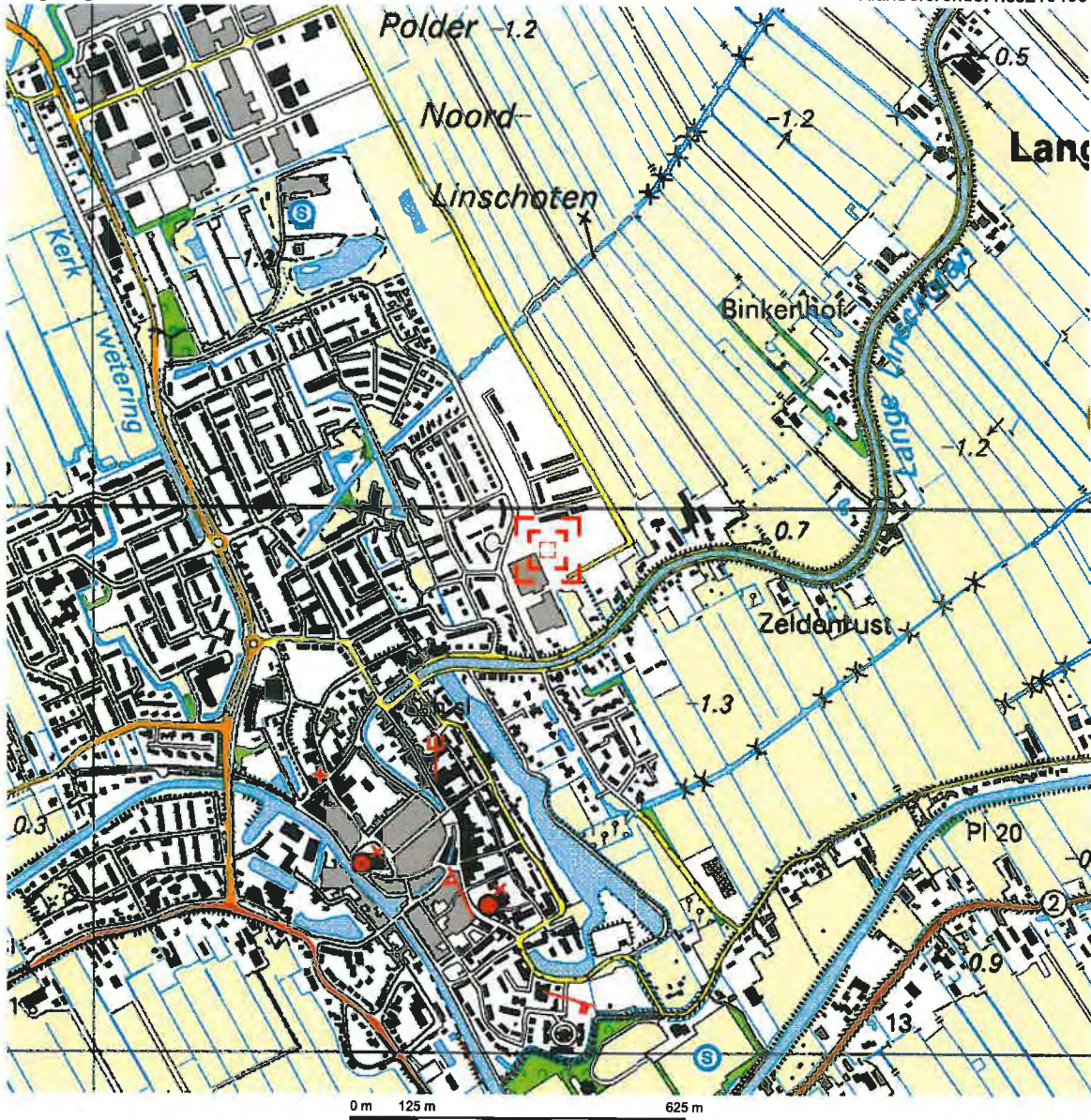
6.4 Slotwoord

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1A REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SNELREWAARD C 888

Lijnbaan, OUDEWATER

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



| | | | |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas | <ul style="list-style-type: none"> wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met lossen of sterke verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in zand weg in ontwerp viaduct tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers | <ul style="list-style-type: none"> spoorwegen spoorweg enkelspoor spoorweg dubbelspoor spoorweg driespoor spoorweg vierspoor a station b leedperon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal | <ul style="list-style-type: none"> overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vierspijl d telecoep a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a diepompinstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c peal d opelagtank a kampeerterrein b sportcomplex c zielehuis echtsloot afrestering hoogspanningseiding met mast muur geluidswering |
|---|--|---|---|

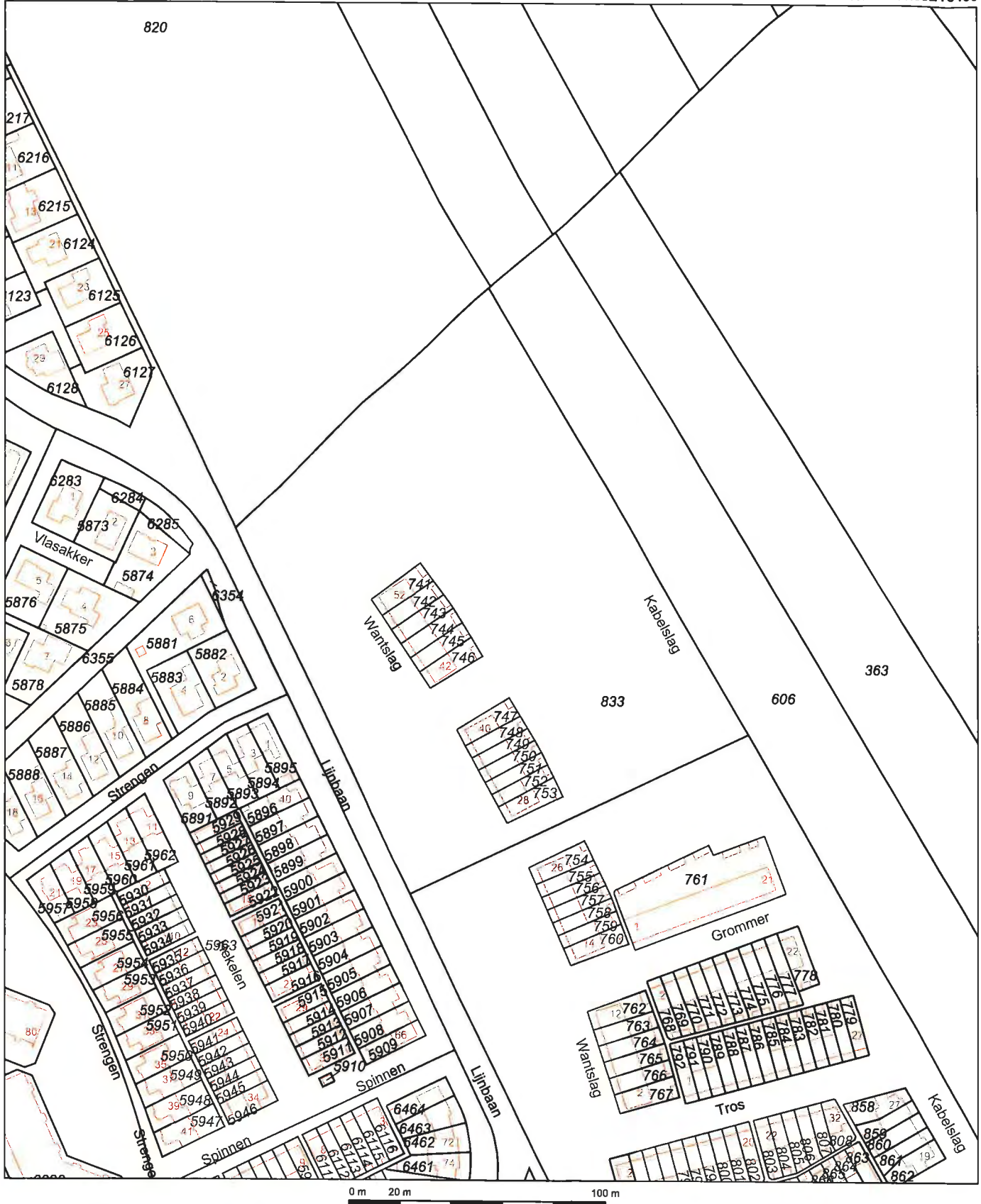
BIJLAGE 1B KADASTRALE KAART



| | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------------|-------------|--|
| Deze kaart is noordgericht | | Schaal 1:2000 | | |
| 12345 | Perceelnummer | Kadastrale gemeente | SNELREWAARD | |
| 25 | Huisnummer | Sectie | C | |
| — | Kadastrale grens | Perceel | 888 | |
| — | Bebouwing | | | |
| — | Overige topografie | | | |

Voor een eensluitend uittreksel, UTRECHT, 28 augustus 2008
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



| | | |
|---|---|--|
| <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> | <p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente: SNELREWAARD Sectie: C Perceel: 833</p> | |
|---|---|--|

Voor een eensluidend uittreksel, UTRECHT, 28 augustus 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 1C LOCATIEOVERZICHT MET BOORPUNTEN EN PEILBUIZEN



LEGENDA

topografie

topografische ondergrond

bebouwing

onderzoekslocatie

boorpunten

ondiepe boring

diepe boring

boring met peilbuis

PROJECT: VO NOORT SYDE II IN OUDEWATER

PROJECTNUMMER: NC821.0400

FORMAAT: A3

DATUM: 20 augustus 2008

SCHAAL: 1:1.500

TEKENINGNUMMER: 1c

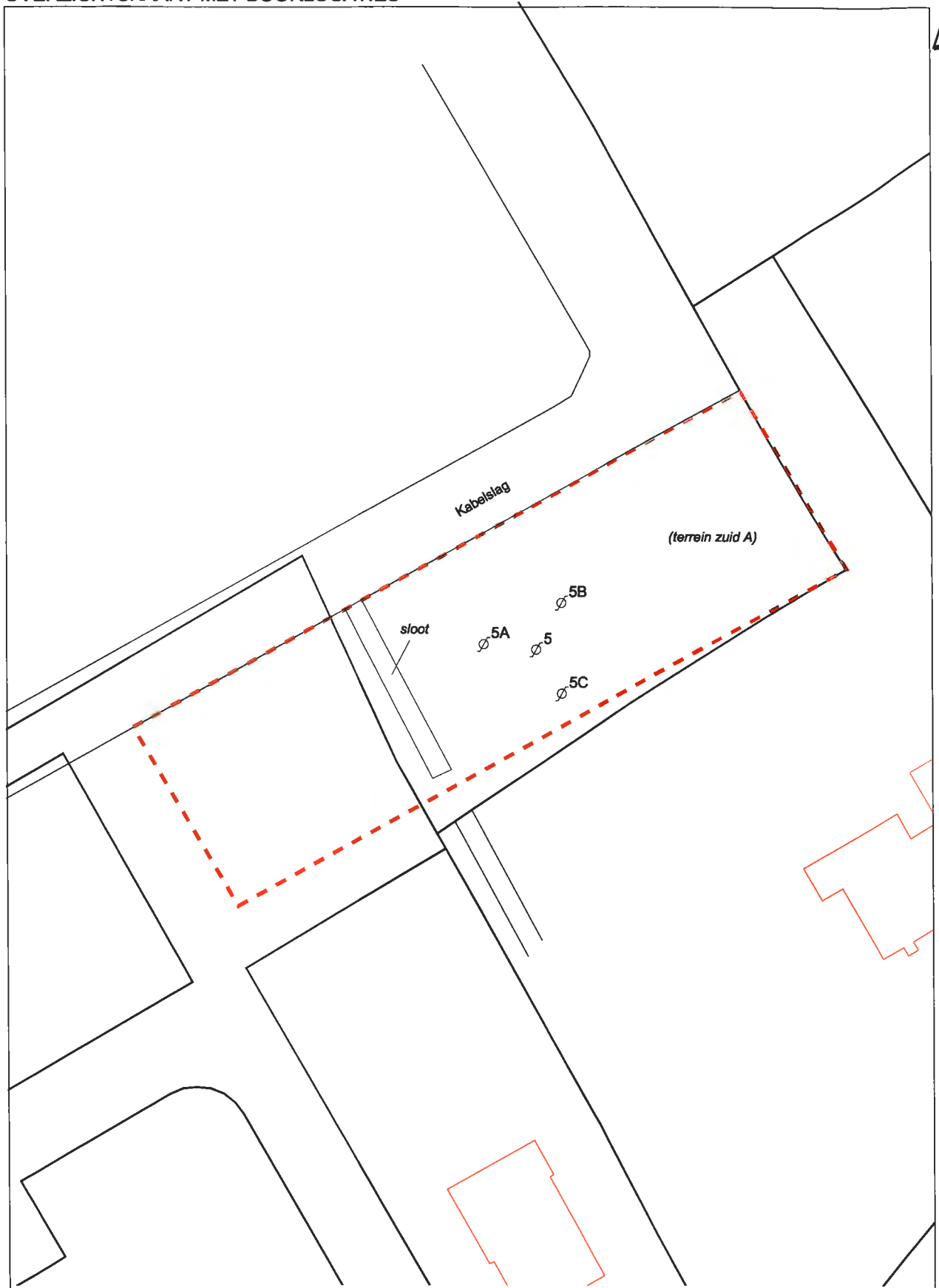
Opdrachtgever:

Vervaardigd door:

Milieudienst Noord-West Utrecht



OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES



LEGENDA

topografie

- kadastrale ondergrond
- gebouwcontour
- - - onderzoekslocatie

boorpunten

- Ø boring met pelibuis

PROJECT: AO NOORT SYDE II
IN OUDEWATER
PROJECTNUMMER: NC821.0400
DATUM: 21 oktober 2008
SCHAAL: 1 : 500
KAARTNUMMER: 1

Opdrachtgever:
Milieudienst Noord-West Utrecht

Vervaardigd door:



BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

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 |
| | ulterste geur |

olie

| | |
|--|-----------------------------|
| | geen olie-water reactie |
| | zwakke olie-water reactie |
| | matige olie-water reactie |
| | sterke olie-water reactie |
| | ulterste olie-water reactie |

p.i.d.-waarde

| | |
|--|---------|
| | > 0 |
| | > 1 |
| | > 10 |
| | > 100 |
| | > 1000 |
| | > 10000 |

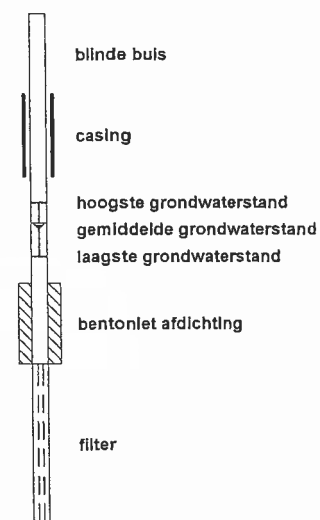
monsters

| | |
|--|------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroid monster |

overig

| | |
|--|-----------------------------------|
| | blijzonder bestanddeel |
| | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
| | grondwaterstand |
| | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
| | slib |
| | water |

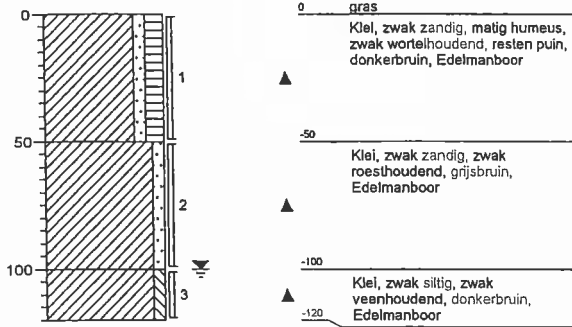
peilbuis



Bijlage 2 - Boorprofielen

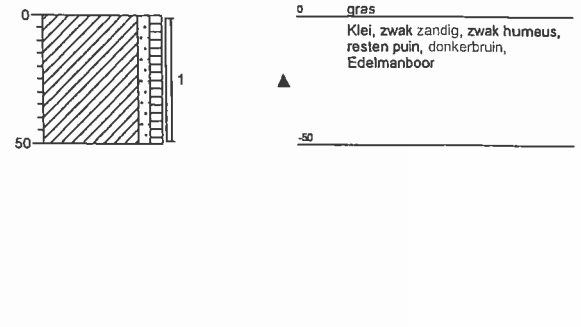
Boring: a1-

Datum: 23-07-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



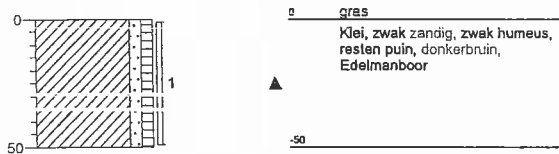
Boring: a2-

Datum: 23-07-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



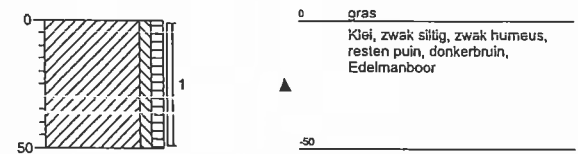
Boring: a3-

Datum: 23-07-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



Boring: a4-

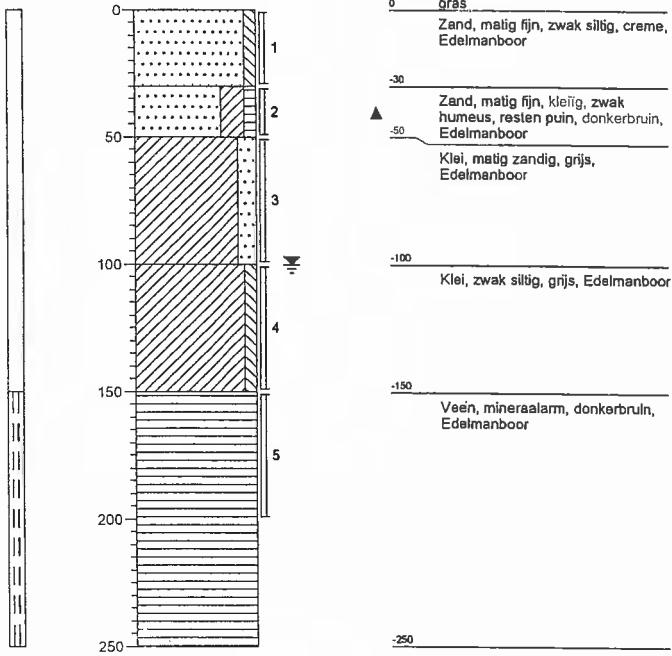
Datum: 23-07-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

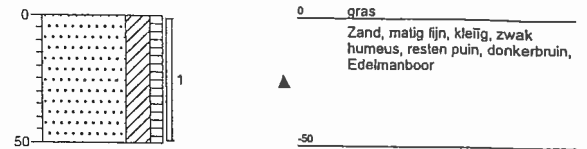
Boring: a5-

Datum: 23-07-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



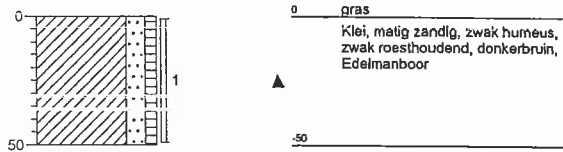
Boring: a6-

Datum: 23-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



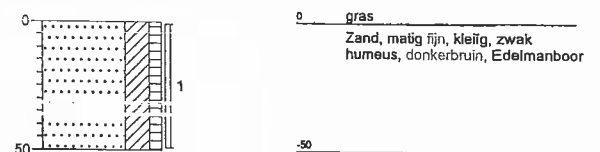
Boring: a7-

Datum: 23-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Boring: a8-

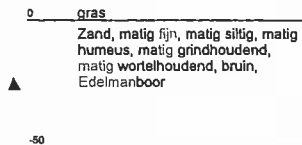
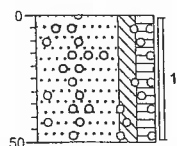
Datum: 23-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

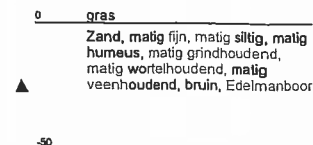
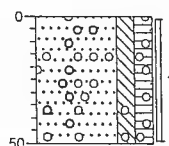
Boring: b01-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



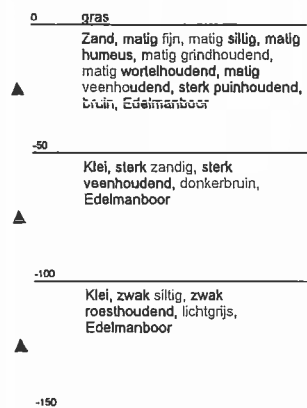
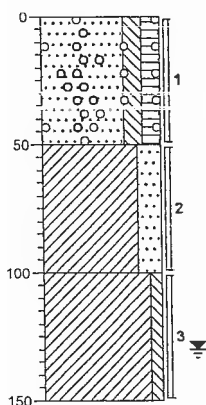
Boring: b02-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



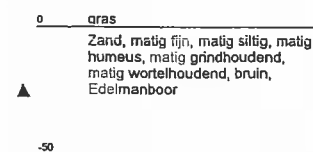
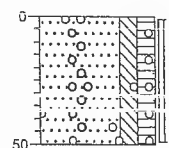
Boring: b03-

Datum: 22-07-2008
 GWS: 130
 Opmerking:



Boring: b04-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Projectnaam: Noort Syde II

RPS BCC

Opdrachtgever: Milieudienst Noord-West Utrecht

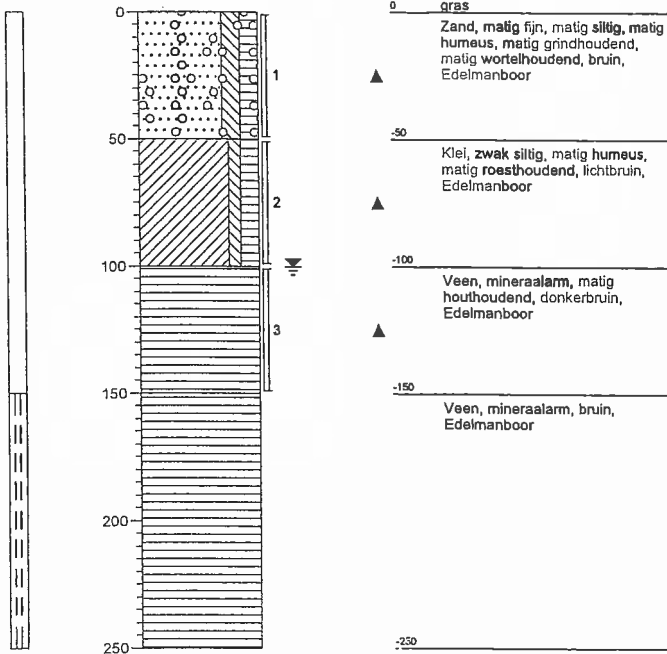
Projectcode: NC821.0400

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

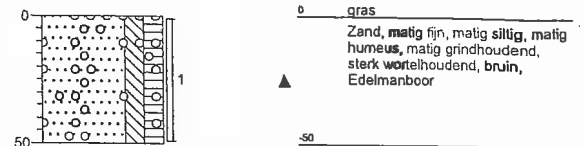
Boring: b05-

Datum: 22-07-2008
GWS: 100
Opmerking:



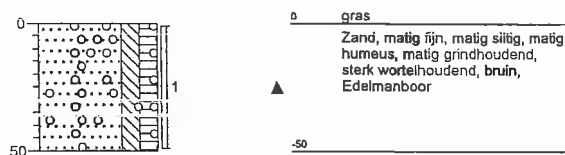
Boring: b06-

Datum: 22-07-2008
GWS: 100
Opmerking:



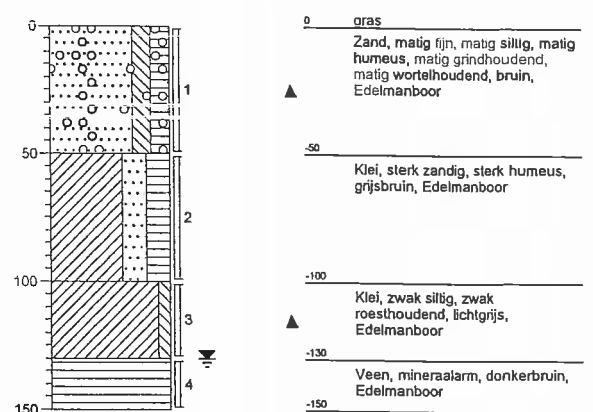
Boring: b07-

Datum: 22-07-2008
GWS: 100
Opmerking:



Boring: b08-

Datum: 22-07-2008
GWS: 130
Opmerking:



Projectnaam: Noort Syde II



Opdrachtgever: Milieudienst Noord-West Utrecht

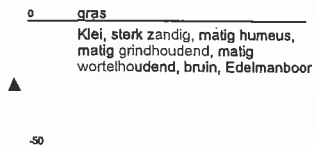
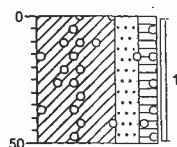
Projectcode: NC821.0400

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

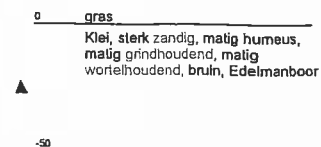
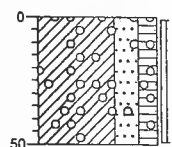
Boring: b09-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



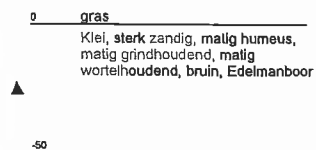
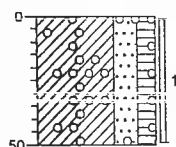
Boring: b10-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



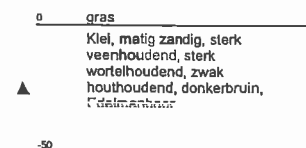
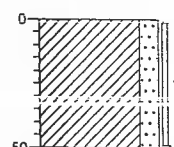
Boring: b11-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Boring: c01-

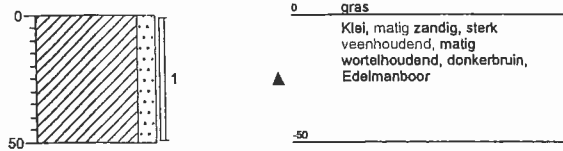
Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

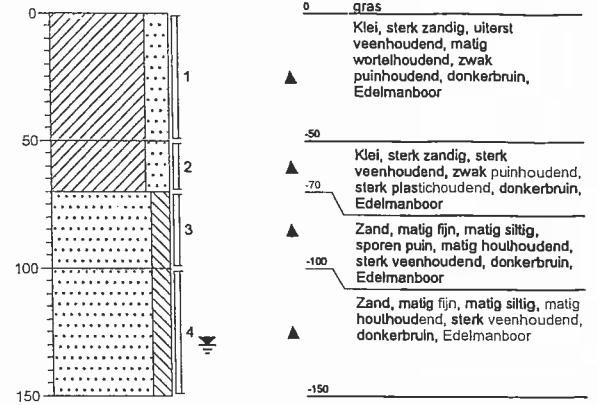
Boring: c02-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



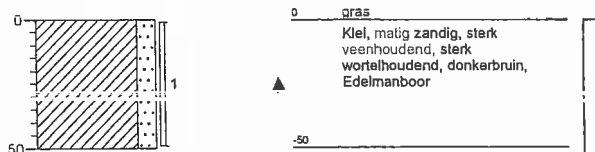
Boring: c03-

Datum: 22-07-2008
 GWS: 130
 Opmerking:



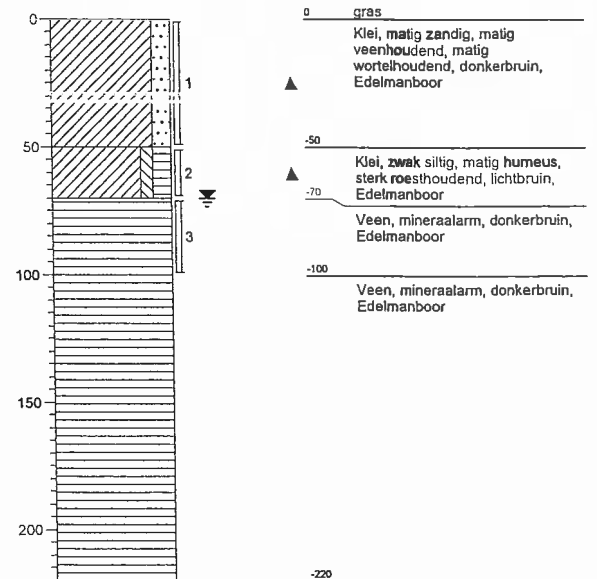
Boring: c04-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Boring: c05-

Datum: 22-07-2008
 GWS: 70
 Opmerking:

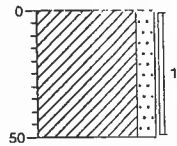


Projectnaam: Noort Syde II
 Opdrachtgever: Milieudienst Noord-West Utrecht
 Projectcode: NC821.0400

Bijlage 2 - Boorprofielen

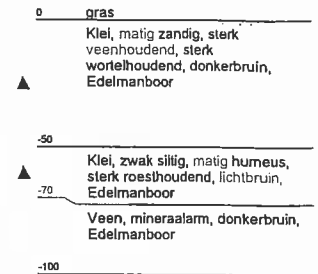
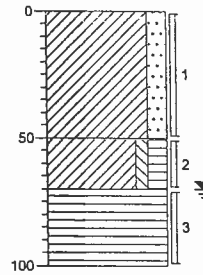
Boring: c06-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



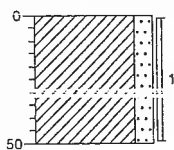
Boring: c07-

Datum: 22-07-2008
 GWS: 70
 Opmerking:



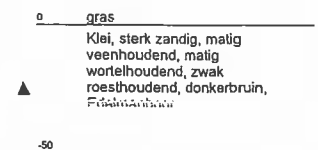
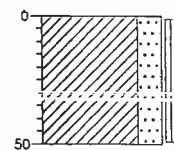
Boring: c08-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Boring: c09-

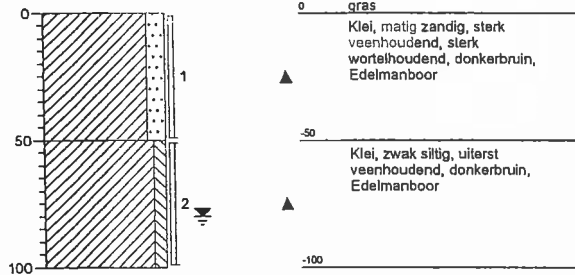
Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

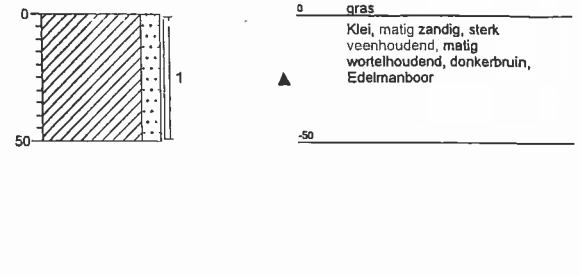
Boring: c10-

Datum: 22-07-2008
GWS: 80
Opmerking:



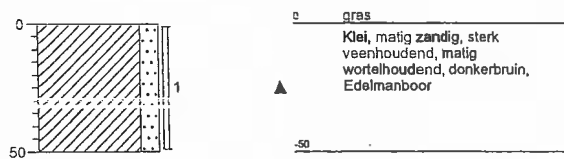
Boring: c11-

Datum: 22-07-2008
GWS: 80
Opmerking:



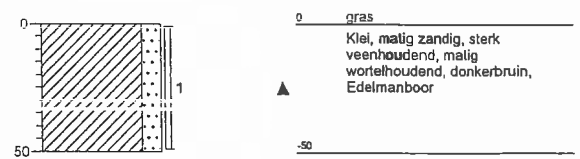
Boring: c12-

Datum: 22-07-2008
GWS: 80
Opmerking:



Boring: c13-

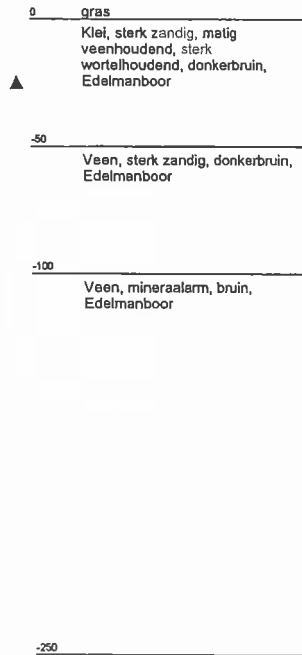
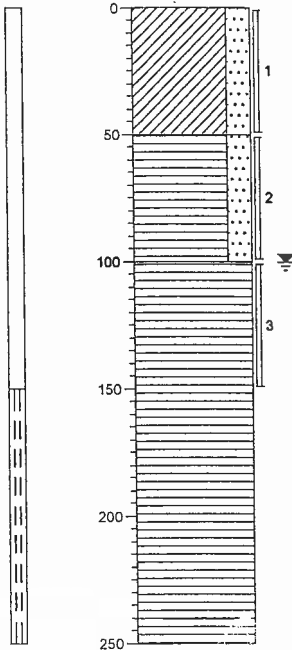
Datum: 22-07-2008
GWS: 80
Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

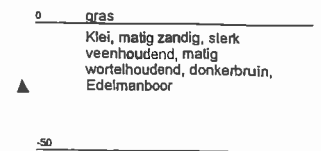
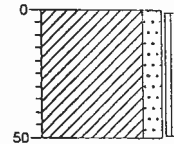
Boring: c14-

Datum: 22-07-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



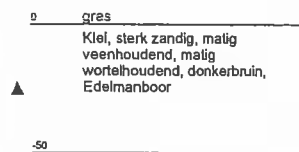
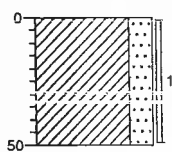
Boring: c15-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



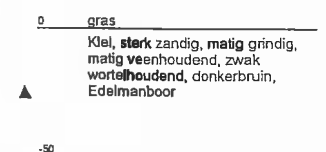
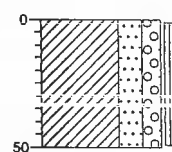
Boring: c16-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Boring: c17-

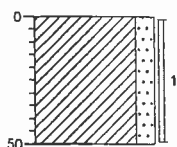
Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

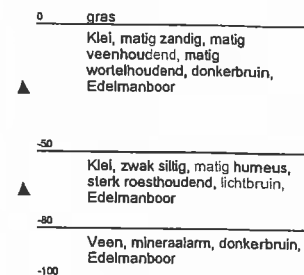
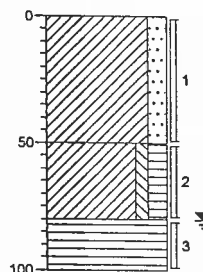
Boring: c18-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



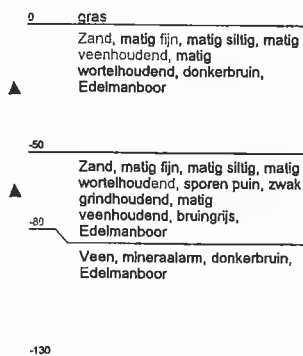
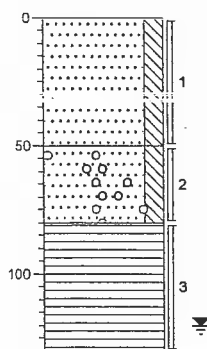
Boring: c19-

Datum: 22-07-2008
 GWS: 80
 Opmerking:



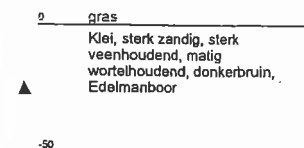
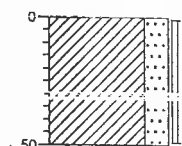
Boring: c20-

Datum: 22-07-2008
 GWS: 120
 Opmerking:



Boring: c21-

Datum: 22-07-2008
 GWS:
 Opmerking:



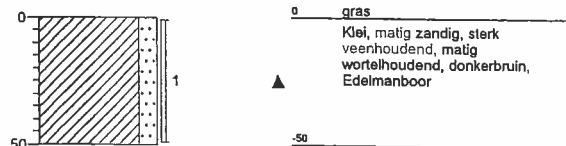
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: c22-

Datum: 22-07-2008

GWS:

Opmerking:

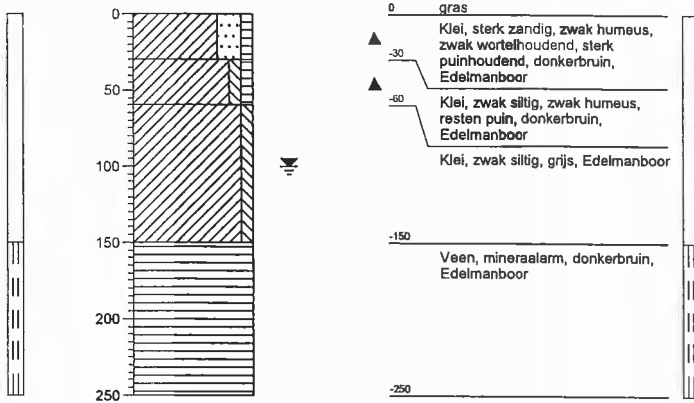


Projectnaam: Noort Syde II
Opdrachtgever: Milieudienst Noord-West Utrecht
Projectcode: NC821.0400

Bijlage 2 - Boorprofielen

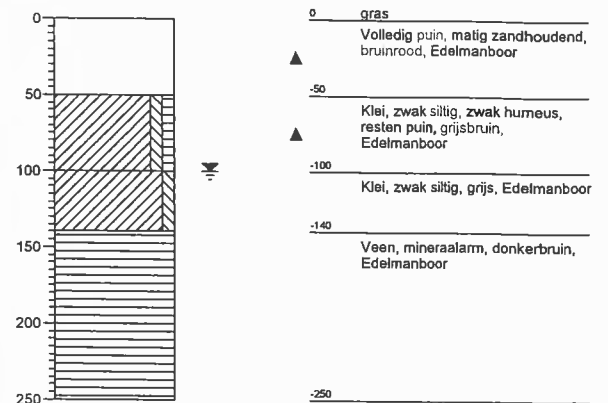
Boring: 5A-

Datum: 21-10-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



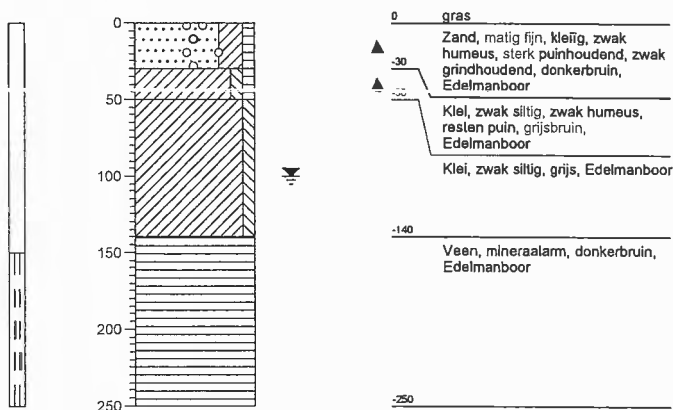
Boring: 5B-

Datum: 21-10-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



Boring: 5C-

Datum: 21-10-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



Projectnaam: Noort Syde II

RPS BCC Opdrachtgever: Milieudienst Noord-West Utrecht

Projectcode: NC821.0400

Getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE 3 TOETSINGSKADER

TOETSINGSKADER LANDBODEMS

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2006, Stcrt. 20 december 2007. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn een tweetal waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- *Landelijke achtergrondwaarde (AW-waarde)*: deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De achtergrondwaarde is afgeleid uit het onderzoek AW2000.
- *interventiewaarde (I-waarde)*: de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven er sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodem materiaal is er sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:
de tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.
Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezaggemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezaggemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijke geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



RPS BCC Leerdam
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 05-08-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|---------------|
| Certificaatnummer | 2008116807 |
| Uw projectnummer | NC821.0400 |
| Uw projectnaam | Noort syde II |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 23-07-2008 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | NC821.0400 | Certificaatnummer | 2008116807 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II | Startdatum | 25-07-2008 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 05-08-2008/15:32 |
| Datum monstername | 22-07-2008 | Bijlage | A,C |
| Monsternemer | | Pagina | 1/4 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|------------|--------|---------|---------|---------|--------|
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| Q Droge stof | % (m/m) | 76.5 | 73.7 | 71.6 | 78.4 | 76.3 |
| Q Organische stof | % (m/m) ds | 7.7 | 7.5 | 4.6 | 6.9 | 6.3 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 90.2 | 90.2 | 92.3 | 91.6 | 91.9 |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 30.1 | 32.4 | 43.4 | 20.8 | 26.5 |
| Metalen | | | | | | |
| Q Barium (Ba) | mg/kg ds | 150 | 190 | 260 | 120 | 180 |
| Q Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.40 | 0.50 | <0.40 | <0.40 | <0.40 |
| Q Kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.7 | 9.5 | 14 | 6.6 | 8.9 |
| Q Koper (Cu) | mg/kg ds | 34 | 44 | 39 | 32 | 29 |
| Q Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.16 | 0.22 | <0.10 | 0.13 | 0.15 |
| Q Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Q Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 27 | 46 | 50 | 22 | 32 |
| Q Lood (Pb) | mg/kg ds | 120 | 73 | 41 | 50 | 52 |
| Q Zink (Zn) | mg/kg ds | 110 | 180 | 120 | 99 | 120 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10-C16 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | <12 |
| Minerale olie C16-C22 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | <8.0 |
| Minerale olie C22-C30 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | 28 |
| Minerale olie C30-C40 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | 17 |
| Q Minerale olie (GC) totaal | mg/kg ds | <40 | <40 | <40 | <40 | 50 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | |
| Q PCB 28 | mg/kg ds | <0.010 | <0.0020 | <0.0010 | <0.0050 | <0.010 |
| Q PCB 52 | mg/kg ds | <0.010 | <0.0020 | <0.0010 | <0.0050 | <0.010 |
| Q PCB 101 | mg/kg ds | <0.010 | <0.0020 | <0.0010 | <0.0050 | <0.010 |
| Q PCB 118 | mg/kg ds | <0.010 | <0.0020 | <0.0010 | <0.0050 | <0.010 |
| Q PCB 136 | mg/kg ds | <0.010 | <0.0020 | <0.0010 | <0.0050 | <0.010 |
| Q PCB 153 | mg/kg ds | <0.010 | <0.0020 | <0.0010 | <0.0050 | <0.010 |
| Q PCB 180 | mg/kg ds | <0.010 | <0.0020 | <0.0010 | <0.0050 | <0.010 |
| Q PCB (som 7) | mg/kg ds | <0.070 | <0.014 | <0.0070 | <0.035 | <0.070 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | |

Nr. Monsteromschrijving

| | |
|---|----------|
| 1 | B03_bg+p |
| 2 | MA1_bg |
| 3 | MA2_og |
| 4 | MB1_bg |
| 5 | MB2_og |

Analytico-nr.

| |
|---------|
| 4089932 |
| 4089933 |
| 4089934 |
| 4089935 |
| 4089936 |

Eurofins Analytico B.V.

 Gildegeweg 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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer NC821.0400
 Uw projectnaam Noort Syde II
 Uw ordernummer
 Datum monstername 22-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008116807
 Startdatum 25-07-2008
 Rapportagedatum 05-08-2008/15:32
 Bijlage A,C
 Pagina 2/4

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|----------|--------|-------|---------|--------|-------|
| Q Naftaleen | mg/kg ds | <0.010 | 0.019 | 0.019 | <0.010 | 0.032 |
| Q Fenanthreen | mg/kg ds | 0.33 | 0.18 | 0.021 | 0.32 | 0.27 |
| Q Anthraceen | mg/kg ds | 0.068 | 0.033 | <0.0050 | 0.059 | 0.049 |
| Q Fluorantheen | mg/kg ds | 0.75 | 0.43 | 0.054 | 0.87 | 0.58 |
| Q Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.33 | 0.21 | 0.033 | 0.41 | 0.20 |
| Q Chryseen | mg/kg ds | 0.30 | 0.21 | 0.040 | 0.38 | 0.22 |
| Q Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.16 | 0.11 | 0.022 | 0.21 | 0.12 |
| Q Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.41 | 0.29 | 0.034 | 0.51 | 0.25 |
| Q Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.24 | 0.19 | 0.034 | 0.32 | 0.17 |
| Q Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.28 | 0.22 | <0.010 | 0.41 | 0.25 |
| Q PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds | 2.9 | 1.9 | 0.26 | 3.5 | 2.1 |

Nr. Monsteromschrijving

1 B03_bg+p
 2 MA1_bg
 3 MA2_og
 4 MB1_bg
 5 MB2_og

Analytico-nr.

4089932
 4089933
 4089934
 4089935
 4089936

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (DVRM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA LO10


Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | NC821.0400 | Certificaatnummer | 2008116807 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II | Startdatum | 25-07-2008 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 05-08-2008/15:32 |
| Datum monstername | 22-07-2008 | Bijlage | A, C |
| Monsternemer | | Pagina | 3/4 |

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------|------------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| Q Droge stof | % (m/m) | 68.4 | 71.3 | 71.3 | 71.1 | 65.7 |
| Q Organische stof | % (m/m) ds | 15.0 | | | | |
| Q Organische stof | % (m/m) ds | | 12.8 | 9.5 | 10.6 | 14.5 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 82.4 | | | | |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | | 84.5 | 88.2 | 87.7 | 82.5 |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 38.1 | 37.5 | 33.0 | 24.5 | 42.7 |
| Metalen | | | | | | |
| Q Barium (Ba) | mg/kg ds | 270 | 200 | 200 | 110 | 270 |
| Q Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.51 | 0.45 | 0.42 | <0.40 | 0.46 |
| Q Kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.6 | 7.8 | 8.0 | 5.0 | 11 |
| Q Koper (Cu) | mg/kg ds | 35 | 29 | 30 | 18 | 34 |
| Q Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.24 | 0.19 | 0.21 | 0.12 | 0.20 |
| Q Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Q Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 35 | 30 | 28 | 17 | 41 |
| Q Lood (Pb) | mg/kg ds | 78 | 60 | 84 | 33 | 53 |
| Q Zink (Zn) | mg/kg ds | 120 | 110 | 110 | 73 | 100 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10-C16 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Minerale olie C16-C22 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Minerale olie C22-C30 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Minerale olie C30-C40 | mg/kg ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| Q Minerale olie (GC) totaal | mg/kg ds | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | |
| Q PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.010 | <0.0010 |
| Q PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.010 | <0.0010 |
| Q PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.010 | <0.0010 |
| Q PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.010 | <0.0010 |
| Q PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.010 | <0.0010 |
| Q PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0011 | <0.010 | <0.0010 |
| Q PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

6 MC1_bg
7 MC2_bg
8 MC3_bg
9 MC4_og+p
10 MC5_og

Analytico-nr.

4089937
4089938
4089939
4089940
4089941

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA LO10


Analysecertificaat

Uw projectnummer NC821.0400
 Uw projectnaam Noort Syde II
 Uw ordernummer
 Datum monstername 22-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008116807
 Startdatum 25-07-2008
 Rapportagedatum 05-08-2008/15:32
 Bijlage A, C
 Pagina 4/4

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|----------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Q PCB (som 7) | mg/kg ds | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 | <0.070 | <0.0070 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | |
| Q Naftaleen | mg/kg ds | <0.010 | 0.014 | <0.010 | 0.020 | <0.010 |
| Q Fenanthreen | mg/kg ds | 0.11 | 0.11 | 0.12 | 0.087 | 0.021 |
| Q Anthraceen | mg/kg ds | 0.020 | 0.016 | 0.021 | 0.019 | <0.0050 |
| Q Fluorantheen | mg/kg ds | 0.26 | 0.28 | 0.31 | 0.28 | 0.083 |
| Q Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.12 | 0.11 | 0.14 | 0.12 | 0.035 |
| Q Chryseen | mg/kg ds | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.12 | 0.049 |
| Q Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.060 | 0.059 | 0.076 | 0.065 | 0.024 |
| Q Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.15 | 0.12 | 0.19 | 0.13 | 0.047 |
| Q Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.095 | 0.090 | 0.13 | 0.097 | 0.037 |
| Q Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.12 | 0.11 | 0.16 | 0.074 | 0.055 |
| Q PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds | 1.1 | 1.0 | 1.3 | 1.0 | 0.35 |

Nr. Monsteromschrijving

6 MC1_bg
 7 MC2_bg
 8 MC3_bg
 9 MC4_og+p
 10 MC5_og

Analytico-nr.

4089937
 4089938
 4089939
 4089940
 4089941

Akkoord
Pr.coörd.
HS

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA LO10


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008116807

Pagina 1/2

| Analytico-n | Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|-------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4089932 | b03 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125945 | B03_bq+p |
| 4089933 | a1 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504128006 | MA1_bq |
| 4089933 | a2 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504128019 | |
| 4089933 | a3 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504128020 | |
| 4089933 | a4 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504128017 | |
| 4089933 | a6 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504128035 | |
| 4089933 | a5 | 2 | 2 | 30 | 50 | 0504128026 | |
| 4089934 | a1 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0504128021 | MA2_oq |
| 4089934 | a5 | 3 | 3 | 50 | 100 | 0504128027 | |
| 4089935 | b01 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125921 | MB1_bq |
| 4089935 | b02 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125852 | |
| 4089935 | b04 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125906 | |
| 4089935 | b05 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125926 | |
| 4089935 | b06 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125928 | |
| 4089935 | b07 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125940 | |
| 4089935 | b08 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125931 | |
| 4089935 | b09 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125938 | |
| 4089935 | b10 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125937 | |
| 4089935 | b11 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125944 | |
| 4089936 | b03 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0504125933 | |
| 4089936 | b05 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0504125923 | |
| 4089936 | b08 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0504125942 | |
| 4089937 | c01 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124964 | MC1_bq |
| 4089937 | c02 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125065 | |
| 4089937 | c03 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125061 | |
| 4089937 | c04 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125064 | |
| 4089937 | c05 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125056 | |
| 4089937 | c06 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125053 | |
| 4089937 | c07 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125049 | |
| 4089938 | c08 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125068 | MC2_bq |
| 4089938 | c09 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124955 | |
| 4089938 | c10 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504125057 | |
| 4089938 | c11 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124645 | |
| 4089938 | c12 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124649 | |
| 4089938 | c13 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124647 | |
| 4089938 | c14 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124635 | |
| 4089939 | c15 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124637 | MC3_bq |
| 4089939 | c16 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124634 | |
| 4089939 | c17 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124646 | |
| 4089939 | c18 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124644 | |
| 4089939 | c19 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124639 | |

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008116807

Pagina 2/2

| Analytico-n Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving | |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----|---------|---------------------|----------|
| 4089939 | c20 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124641 | MC3_bg |
| 4089939 | c21 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124622 | |
| 4089939 | c22 | 1 | 1 | 0 | 50 | 0504124632 | |
| 4089940 | c20 | 2 | 2 | 50 | 80 | 0504124642 | MC4_oq+p |
| 4089940 | c03 | 3 | 3 | 70 | 100 | 0504125058 | |
| 4089941 | c05 | 2 | 2 | 50 | 70 | 0504125062 | MC5_oq |
| 4089941 | c07 | 2 | 2 | 50 | 70 | 0504125050 | |
| 4089941 | c10 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0504125054 | |
| 4089941 | c14 | 2 | 2 | 50 | 100 | 0504124636 | |
| 4089941 | c19 | 2 | 2 | 50 | 80 | 0504124648 | |

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008116807

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|------------------------------|---------|--------------|--|
| Droge stof | W0104 | Gravimetrie | Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1 |
| Organische stof | W0109 | Gravimetrie | Cf. NEN 5754/ NEN 6499 / NEN-EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0171 | Sedimentatie | Gw. NEN 5753 |
| AES/ICP Barium (Ba) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Cadmium (Cd) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Cobalt (Co) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Koper (Cu) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Kwik (Hg) | W0417 | ICP-AES | Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i |
| AES/ICP Molybdeen (Mo) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Nikkel (Ni) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Lood (Pb) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| AES/ICP Zink (Zn) | W0417 | ICP-AES | Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1 |
| Minerale olie (GC) | W0202 | GC-FID | Eigen methode |
| Polychloorbifenylen (PCB) | W0266 | GC-MS | Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382 |
| PAK (VROM) | W0301 | HPLC | Cf. 0-NVN 5710 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



RPS BCC Leerdam
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 08-08-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|---------------|
| Certificaatnummer | 2008122375 |
| Uw projectnummer | NC821.0400 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 06-08-2008 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer NC821.0400
 Uw projectnaam Noort Syde II
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-08-2008
 Monsternemer Ed Kamperdijk

Certificaatnummer 2008122375
 Startdatum 06-08-2008
 Rapportagedatum 08-08-2008/16:22
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 370 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.80 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | 23 |
| S Koper (Cu) | µg/L | <15 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/L | 0.018 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 29 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <15 |
| S Zink (Zn) | µg/L | <60 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| S Styreen | µg/L | <0.30 |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S Toluëen | µg/L | <0.30 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.30 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 |
| S Xylenen (som) AS3000 | µg/L | <0.21 |
| S Xylenen (som) | µg/L | -- |
| S BTEX (som) | µg/L | -- |
| S Naftaleen | µg/L | <0.050 |
| Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.60 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.60 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1, 1-Dichloorethaan | µg/L | <0.60 |
| S 1, 2-Dichloorethaan | µg/L | <0.60 |
| S 1, 1, 1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S 1, 1, 2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |

Nr. Monsteromschrijving
 1 PbA5

Analytico-nr.
 4110650

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | NC821.0400 | Certificaatnummer | 2008122375 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II | Startdatum | 06-08-2008 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 08-08-2008/16:22 |
| Datum monstername | 05-08-2008 | Bijlage | A, C |
| Monsternemer | Ed Kamperdijk | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--------------------------------|---------|-------|
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| Q 1,2-Dichloorethenen (som) | µg/L | -- |
| S CKW (som) | µg/L | -- |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (som) | µg/L | <0.14 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.30 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.30 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.30 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.60 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C16) | µg/L | -- |
| Minerale olie (C16-C22) | µg/L | -- |
| Minerale olie (C22-C30) | µg/L | -- |
| Minerale olie (C30-C40) | µg/L | -- |
| S Minerale olie (GC) (C10-C40) | µg/L | <100 |

Nr. **Monsterschrijving**
1 PbAS

Analytico-nr.
4110650

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
VA



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008122375

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|--------------------|--------------------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4110650 1 | | 0 | 0 | 0690781412 | PbA5 |
| 4110650 2 | | 0 | 0 | 0820124807 | |

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008122375

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|-------------------------------|---------|------------|--|
| ICP-MS Barium | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Cadmium | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Kobalt (Co) | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Koper | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Kwik | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Molybdeen (Mo) | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Nikkel | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Lood | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Zink | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Gechl. koolwaterstoffen (CKW) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | H W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| DicEtheen som AS3000 | W0302 | HS-GC-MS | Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993 |
| CKW : Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| 1,1-dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E |
| 1,3-dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| tribroommethaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Minerale olie (GC) | W0215 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



RPS BCC Leerdam
T.a.v. Peter Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 08-09-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|---------------|
| Certificaatnummer | 2008134655 |
| Uw projectnummer | NC821.0400 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 01-09-2008 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | NC821.0400 | Certificaatnummer | 2008134655 |
| Uw projectnaam | Noort syde II | Startdatum | 01-09-2008 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 08-09-2008/14:04 |
| Datum monstername | 29-08-2008 | Bijlage | A, C |
| Monsternemer | Ton den Boer | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|---------|--------|---------|--------|
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 210 | 83 | 120 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.80 | <0.80 | <0.80 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <5.0 | 5.5 | <5.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | <15 | <15 | <15 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/L | 0.0062 | <0.0036 | 0.0089 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | <15 | <15 | <15 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <15 | <15 | <15 |
| S Zink (Zn) | µg/L | <60 | 63 | <60 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.30 | 0.40 | 1.5 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.30 | <0.30 | 0.48 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 | 0.11 | 0.24 |
| S m,p-Xylenen | µg/L | <0.20 | 0.24 | 0.39 |
| S Xylenen (som) AS3000 | µg/L | <0.21 | 0.35 | 0.63 |
| S Xylenen (som) | µg/L | -- | 0.35 | 0.63 |
| S BTEX (samt) | µg/L | -- | <1.1 | 2.6 |
| S Naftalenen | µg/L | <0.050 | <0.050 | 0.57 |
| S Styreen | µg/L | <0.30 | <0.30 | 0.79 |
| Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen | | | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PbB5
- 2 PbC5
- 3 PbC14

Analytico-nr.

- 4157419
4157420
4157421

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@analytico.com
Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RVA L010


Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | NC821.0400 | Certificaatnummer | 2008134655 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II | Startdatum | 01-09-2008 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 08-09-2008/14:04 |
| Datum monstername | 29-08-2008 | Bijlage | A, C |
| Monsternemer | Ton den Boer | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,2-Dichloorethenen (som) | µg/L | -- | -- | -- |
| S CKW (som) | µg/L | -- | -- | -- |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (som) | µg/L | <0.14 | <0.14 | <0.14 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.60 | <0.60 | <0.60 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C16) | µg/L | -- | -- | -- |
| Minerale olie (C16-C22) | µg/L | -- | -- | -- |
| Minerale olie (C22-C30) | µg/L | -- | -- | -- |
| Minerale olie (C30-C40) | µg/L | -- | -- | -- |
| S Minerale olie (GC) (C10-C40) | µg/L | <100 | <100 | <100 |

Nr. Monsteromschrijving

| | | | |
|---|-------|----------------------|---------|
| 1 | PbB5 | Analytico-nr. | 4157419 |
| 2 | PbC5 | | 4157420 |
| 3 | PbC14 | | 4157421 |

Eurofins Analytico B.V.



| | | |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Gildeweg 44-46 | Tel. +31 (0)34 242 63 00 | ABN AMRO 54 85 74 456 |
| 3771 NB Barneveld | Fax +31 (0)34 242 63 99 | VAT/BTW No. |
| P.O. Box 459 | E-mail info@analytico.com | NL 8043.14.883.B01 |
| 3770 AL Barneveld NL | Site www.analytico.com | KVK No. 09088623 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: APDA geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
V.A.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008134655

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|--------------------|--------------------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4157419 1 | | 0 | 0 | 0690699454 | PbB5 |
| 4157419 2 | | 0 | 0 | 0700372207 | |
| 4157420 1 | | 0 | 0 | 0700350770 | PbC5 |
| 4157420 2 | | 0 | 0 | 0690699509 | |
| 4157421 1 | | 0 | 0 | 0700344493 | PbC14 |
| 4157421 2 | | 0 | 0 | 0690722400 | |

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (DVRM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008134655

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|-------------------------------|---------|------------|--|
| ICP-MS Barium | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Cadmium | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Kobalt (Co) | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Koper | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Kwik | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Molybdeen (Mo) | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Nikkel | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Lood | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Zink | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Gechl. koolwaterstoffen (CKW) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | H W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Dichlooretheen som AS3000 | W0302 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| CKW : Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993 |
| 1,1-dichloorpropan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| 1,2-Dichloorpropan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| 1,3-dichloorpropan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| tribroommethaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680 |
| Minerale olie (GC) | W0215 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 RBN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).



RPS BCC Leerdam
T.a.v. P. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 30-10-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|---------------|
| Certificaatnummer | 2008164326 |
| Uw projectnummer | NC821.0400 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 28-10-2008 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer | NC821.0400 | Certificaatnummer | 2008164326 |
| Uw projectnaam | Noort Syde II | Startdatum | 29-10-2008 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 30-10-2008/08:50 |
| Datum monstername | 28-10-2008 | Bijlage | A, C |
| Monsternemer | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|----------------|---------|-----|-----|-----|
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 290 | 230 | 200 |

Nr. Monsteromschrijving

1 PbA5A
2 PbA5B
3 PbA5C

Analytico-nr.

4272156
4272157
4272158

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
HS

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008164326**

Pagina 1/1

| Analytico-n | Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|------------|------------|----------------|----------------------------|
| 4272156 | 5A | 1 | 1 | 150 | 250 | 0700407035 | PbA5A |
| 4272157 | 5B | 1 | 1 | 150 | 250 | 0700407016 | PbA5B |
| 4272158 | 5C | 1 | 1 | 150 | 250 | 0700407033 | PbA5C |

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008164326**

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|----------------|----------------|-----------------|--|
| ICP-MS Barium | W0420 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

| | | | |
|--------------------|------------------------|---------------|------------|
| Toetsing | S&I waarden | | |
| Certificaatnummer | 2008116807 | Projectnummer | NC821.0400 |
| Bemonsteringsdatum | 22-7-2008 | Materiaal | Grond |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | B03_bg+p | | | | |
| Analytico-nr | 4089932 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 7.7 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 30 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 150 | - | 190 | 460 | 730 |
| Cadmium (Cd) | <0.40 | - | 0.79 | 6.3 | 12 |
| Kobalt (Co) | 7.7 | - | 10 | 140 | 280 |
| Koper (Cu) | 34 | - | 38 | 120 | 200 |
| Kwik (Hg) | 0.16 | - | 0.31 | 5.4 | 10 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.0 | 100 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 27 | - | 40 | 140 | 240 |
| Lood (Pb) | 120 | * | 88 | 320 | 550 |
| Zink (Zn) | 110 | - | 150 | 470 | 780 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 39 | 1900 | 3900 |
| PCB (som 7) | <0.070 | - | 0.015 | 0.39 | 0.77 |
| PAK Totaal VROM (10) | 2.9 | * | 1.0 | 21 | 40 |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MA1_bg | | | | |
| Analytico-nr | 4089933 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 7.5 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 32 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 190 | - | 200 | 490 | 770 |
| Cadmium (Cd) | 0.50 | - | 0.80 | 6.4 | 12 |
| Kobalt (Co) | 9.5 | - | 11 | 150 | 300 |
| Koper (Cu) | 44 | * | 39 | 120 | 210 |
| Kwik (Hg) | 0.22 | - | 0.32 | 5.5 | 11 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.0 | 100 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 46 | * | 42 | 150 | 250 |
| Lood (Pb) | 73 | - | 90 | 330 | 560 |
| Zink (Zn) | 180 | * | 160 | 490 | 810 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 38 | 1900 | 3800 |
| PCB (som 7) | <0.014 | - | 0.015 | 0.38 | 0.75 |
| PAK Totaal VROM (10) | 1.9 | * | 1.0 | 21 | 40 |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MA2_og | | | | |
| Analytico-nr | 4089934 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 4.6 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 43 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 260 | * | 250 | 630 | 1000 |
| Cadmium (Cd) | <0.40 | - | 0.82 | 6.5 | 12 |
| Kobalt (Co) | 14 | - | 14 | 200 | 380 |
| Koper (Cu) | 39 | - | 44 | 140 | 230 |
| Kwik (Hg) | <0.10 | - | 0.35 | 6.1 | 12 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.0 | 100 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 50 | - | 53 | 190 | 320 |
| Lood (Pb) | 41 | - | 98 | 350 | 610 |
| Zink (Zn) | 120 | - | 190 | 570 | 960 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 23 | 1200 | 2300 |
| PCB (som 7) | <0.0070 | - | 0.0092 | 0.23 | 0.46 |
| PAK Totaal VROM (10) | 0.26 | - | 1.0 | 21 | 40 |

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| * | >Streefwaarde |
| ** | >Tussenwaarde |
| *** | >Interventiewaarde |

| | | | |
|--------------------|-------------|---------------|------------|
| Toetsing | S&I waarden | Projectnummer | NC821.0400 |
| Certificaatnummer | 2008116807 | Materiaal | Grond |
| Bemonsteringsdatum | 22-7-2008 | | |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MB1_bg | | | | |
| Analytico-nr | 4089935 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 6.9 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 21 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 120 | - | 140 | 340 | 540 |
| Cadmium (Cd) | <0.40 | - | 0.70 | 5.6 | 11 |
| Kobalt (Co) | 6.6 | - | 7.8 | 110 | 210 |
| Koper (Cu) | 32 | * | 32 | 99 | 170 |
| Kwik (Hg) | 0.13 | - | 0.28 | 4.8 | 9.4 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.0 | 100 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 22 | - | 31 | 110 | 180 |
| Lood (Pb) | 50 | - | 78 | 280 | 480 |
| Zink (Zn) | 99 | - | 120 | 380 | 630 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 35 | 1700 | 3500 |
| PCB (som 7) | <0.035 | - | 0.014 | 0.35 | 0.69 |
| PAK Totaal VROM (10) | 3.5 | * | 1.0 | 21 | 40 |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MB2_og | | | | |
| Analytico-nr | 4089936 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 6.3 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 27 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 180 | * | 170 | 410 | 660 |
| Cadmium (Cd) | <0.40 | - | 0.73 | 5.9 | 11 |
| Kobalt (Co) | 8.9 | - | 9.4 | 130 | 250 |
| Koper (Cu) | 29 | - | 35 | 110 | 180 |
| Kwik (Hg) | 0.15 | - | 0.30 | 5.1 | 10 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.0 | 100 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 32 | - | 37 | 130 | 220 |
| Lood (Pb) | 52 | - | 83 | 300 | 520 |
| Zink (Zn) | 120 | - | 140 | 430 | 710 |
| Minerale olie (GC) totaal | 50 | * | 32 | 1600 | 3200 |
| PCB (som 7) | <0.070 | - | 0.013 | 0.32 | 0.63 |
| PAK Totaal VROM (10) | 2.1 | * | 1.0 | 21 | 40 |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MC1_bg | | | | |
| Analytico-nr | 4089937 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 15.0 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 38.1 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 270 | * | 228 | 558 | 889 |
| Cadmium (Cd) | 0.51 | - | 1.00 | 8.00 | 15.0 |
| Kobalt (Co) | 9.6 | - | 12.7 | 175 | 338 |
| Koper (Cu) | 35 | - | 46.9 | 147 | 247 |
| Kwik (Hg) | 0.24 | - | 0.353 | 6.05 | 11.8 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.00 | 102 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 35 | - | 48.1 | 168 | 289 |
| Lood (Pb) | 78 | - | 103 | 373 | 643 |
| Zink (Zn) | 120 | - | 187 | 574 | 961 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 75.0 | 3790 | 7500 |
| PCB (som 7) | <0.0070 | - | 0.0300 | 0.765 | 1.50 |
| PAK Totaal VROM (10) | 1.1 | - | 1.50 | 30.8 | 60.0 |

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| ** | >Streefwaarde |
| *** | >Tussenwaarde |
| *** | >Interventiewaarde |

| | | | |
|--------------------|------------------------|---------------|------------|
| Toetsing | S&I waarden | | |
| Certificaatnummer | 2008116807 | Projectnummer | NC821.0400 |
| Bemonsteringsdatum | 22-7-2008 | Materiaal | Grond |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MC2_bg | | | | |
| Analytico-nr | 4089938 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 12.8 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 37.5 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 200 | - | 225 | 551 | 877 |
| Cadmium (Cd) | 0.45 | - | 0.949 | 7.59 | 14.2 |
| Kobalt (Co) | 7.8 | - | 12.5 | 173 | 333 |
| Koper (Cu) | 29 | - | 45.2 | 142 | 238 |
| Kwik (Hg) | 0.19 | - | 0.347 | 5.96 | 11.6 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.00 | 102 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 30 | - | 47.5 | 166 | 285 |
| Lood (Pb) | 60 | - | 100 | 363 | 625 |
| Zink (Zn) | 110 | - | 182 | 558 | 934 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 64.0 | 3230 | 6400 |
| PCB (som 7) | <0.0070 | - | 0.0256 | 0.653 | 1.28 |
| PAK Totaal VROM (10) | 1.0 | - | 1.28 | 26.2 | 51.2 |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MC3_bg | | | | |
| Analytico-nr | 4089939 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 9.5 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 33 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 200 | - | 200 | 490 | 790 |
| Cadmium (Cd) | 0.42 | - | 0.85 | 6.8 | 13 |
| Kobalt (Co) | 8.0 | - | 11 | 160 | 300 |
| Koper (Cu) | 30 | - | 41 | 130 | 210 |
| Kwik (Hg) | 0.21 | - | 0.33 | 5.6 | 11 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.0 | 100 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 28 | - | 43 | 150 | 260 |
| Lood (Pb) | 84 | - | 92 | 330 | 580 |
| Zink (Zn) | 110 | - | 160 | 500 | 840 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 48 | 2400 | 4800 |
| PCB (som 7) | <0.0070 | - | 0.019 | 0.48 | 0.9* |
| PAK Totaal VROM (10) | 1.3 | * | 1.0 | 21 | 4* |

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MC4_og+p | | | | |
| Analytico-nr | 4089940 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 10.6 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 24.5 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 110 | - | 157 | 386 | 615 |
| Cadmium (Cd) | <0.40 | - | 0.809 | 6.47 | 12.1 |
| Kobalt (Co) | 5.0 | - | 8.86 | 123 | 236 |
| Koper (Cu) | 18 | - | 36.1 | 113 | 190 |
| Kwik (Hg) | 0.12 | - | 0.299 | 5.14 | 9.98 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.00 | 102 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 17 | - | 34.5 | 121 | 207 |
| Lood (Pb) | 33 | - | 85.1 | 308 | 531 |
| Zink (Zn) | 73 | - | 139 | 428 | 717 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 53.0 | 2680 | 5300 |
| PCB (som 7) | <0.070 | - | 0.0212 | 0.541 | 1.06 |
| PAK Totaal VROM (10) | 1.0 | - | 1.06 | 21.7 | 42.4 |

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * >Streefwaarde
 ** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden
2008116807
22-7-2008

Projectnummer
Materiaal

NC821.0400
Grond

Normwaarden per monster

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| Monsteromschrijving | MC5_og | | | | |
| Analytico-nr | 4089941 | | | | |
| Correctie | | | | | |
| Org. stof | 14.5 Gemeten waarde | | | | |
| Lutum | 42.7 Gemeten waarde | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 270 | * | 251 | 617 | 982 |
| Cadmium (Cd) | 0.46 | - | 1.02 | 8.18 | 15.3 |
| Kobalt (Co) | 11 | - | 14.0 | 193 | 372 |
| Koper (Cu) | 34 | - | 49.3 | 155 | 260 |
| Kwik (Hg) | 0.20 | - | 0.367 | 6.31 | 12.2 |
| Molybdeen (Mo) | <5.0 | - | 3.00 | 102 | 200 |
| Nikkel (Ni) | 41 | - | 52.7 | 184 | 316 |
| Lood (Pb) | 53 | - | 107 | 388 | 668 |
| Zink (Zn) | 100 | - | 200 | 614 | 1030 |
| Minerale olie (GC) totaal | <40 | - | 72.5 | 3660 | 7250 |
| PCB (som 7) | <0.0070 | - | 0.0290 | 0.739 | 1.45 |
| PAK Totaal VROM (10) | 0.35 | - | 1.45 | 29.7 | 58.0 |

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** >Streefwaarde
*** >Tussenwaarde
*** >Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden
2008122375
5-8-2008

Projectnummer
Materiaal

NC821.0400
Water

Normwaarden per monster

| Monsteromschrijving | PbA5 | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4110650 | | | | |
| Analyse | Resultaat | ** | 50 | 340 | 630 |
| Barium (Ba) | 370 | - | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | * | 20 | 60 | 100 |
| Kobalt (Co) | 23 | - | 15 | 45 | 75 |
| Koper (Cu) | <15 | - | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | * | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | 0.018 | - | 15 | 45 | 75 |
| Nikkel (Ni) | 29 | - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | 65 | 430 | 800 |
| Zink (Zn) | <60 | - | 6.0 | 150 | 300 |
| Styreen | <0.30 | - | 0.20 | 15 | 30 |
| Benzeen | <0.20 | - | 7.0 | 500 | 1000 |
| Tolueen | <0.30 | - | 4.0 | 77 | 150 |
| Ethylbenzeen | <0.30 | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) AS3000 | <0.21 | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | - | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | <0.050 | - | 0.010 | 35 | 70 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | - | - | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | 50 | 330 | 600 |

Legenda

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| ** | >Streefwaarde |
| *** | >Tussenwaarde |
| *** | >Interventiewaarde |

Toetsing S&I waarden
 Certificaatnummer 2008134655
 Bemonsteringsdatum 29-8-2008

Projectnummer NC821.0400
 Materiaal Water

Normwaarden per monster

| Monsteromschrijving | PbB5 | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4157419 | | | | |
| Analyse | Resultaat | | | | |
| Barium (Ba) | 210 | * | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | - | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt (Co) | <5.0 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | - | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | 0.0062 | * | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Nikkel (Ni) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | <60 | - | 65 | 430 | 800 |
| Benzeen | <0.20 | - | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | <0.30 | - | 7.0 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | <0.30 | - | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) AS3000 | <0.21 | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | - | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | <0.050 | - | 0.010 | 35 | 70 |
| Styreen | <0.30 | - | 6.0 | 150 | 300 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | - | - | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | 50 | 330 | 600 |

Normwaarden per monster

| Monsteromschrijving | PbC5 | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4157420 | | | | |
| Analyse | Resultaat | | | | |
| Barium (Ba) | 83 | * | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | - | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt (Co) | 5.5 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | - | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | <0.0036 | - | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Nikkel (Ni) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | 63 | - | 65 | 430 | 800 |
| Benzeen | <0.20 | - | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | 0.40 | - | 7.0 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | <0.30 | - | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) AS3000 | 0.35 | * | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | 0.35 | * | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | <0.050 | - | 0.010 | 35 | 70 |
| Styreen | <0.30 | - | 6.0 | 150 | 300 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | - | - | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | 50 | 330 | 600 |

Legenda

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| * | >Streefwaarde |
| ** | >Tussenwaarde |
| *** | >Interventiewaarde |

Toetsing S&I waarden
 Certificaatnummer 2008134655
 Bemonsteringsdatum 29-8-2008

Projectnummer NC821.0400
 Materiaal Water

Normwaarden per monster

| Monsteromschrijving | PbC14 | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4157421 | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 120 | * | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | - | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt (Co) | <5.0 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | - | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | 0.0089 | * | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Nikkel (Ni) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | <60 | - | 65 | 430 | 800 |
| Benzeen | <0.20 | - | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | 1.5 | - | 7.0 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | 0.48 | - | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) AS3000 | 0.63 | * | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | 0.63 | * | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | 0.57 | * | 0.010 | 35 | 70 |
| Styreen | 0.79 | - | 6.0 | 150 | 300 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | -- | - | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | 50 | 330 | 600 |

Legenda

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * >Streefwaarde
 ** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden
2008122375
5-8-2008

Projectnummer
Materiaal

NC821.0400
Water

Normwaarden per monster

| Monsteromschrijving | PbA5 | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4110650 | | | | |
| Analyse | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
| Barium (Ba) | 370 | ** | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | - | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt (Co) | 23 | * | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | - | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | 0.018 | * | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Nikkel (Ni) | 29 | * | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | <60 | - | 65 | 430 | 800 |
| Styreen | <0.30 | - | 6.0 | 150 | 300 |
| Benzeen | <0.20 | - | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | <0.30 | - | 7.0 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | <0.30 | - | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) AS3000 | <0.21 | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | -- | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | <0.050 | - | 0.010 | 35 | 70 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | - | - | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | 50 | 330 | 600 |

Legenda

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| ** | >Streefwaarde |
| *** | >Tussenwaarde |
| *** | >Interventiewaarde |

Toetsing
 Certificaatnummer
 Bemonsteringsdatum

S&I waarden
 2008134655
 29-8-2008

Projectnummer
 Materiaal

NC821.0400
 Water

Normwaarden per monster

| Monsterschrijving | PbB5 | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4157419 | | | | |
| Analyse | Resultaat | | | | |
| Barium (Ba) | 210 | * | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | - | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt (Co) | <5.0 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | - | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | 0.0062 | * | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Nikkel (Ni) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | <60 | - | 65 | 430 | 800 |
| Benzeen | <0.20 | - | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | <0.30 | - | 7.0 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | <0.30 | - | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) AS3000 | <0.21 | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | - | - | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | <0.050 | - | 0.010 | 35 | 70 |
| Styreen | <0.30 | - | 6.0 | 150 | 300 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | - | - | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | 50 | 330 | 600 |

Normwaarden per monster

| Monsterschrijving | PbC5 | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4157420 | | | | |
| Analyse | Resultaat | | | | |
| Barium (Ba) | 83 | * | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | - | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt (Co) | 5.5 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | - | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | <0.0036 | - | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Nikkel (Ni) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | 63 | - | 65 | 430 | 800 |
| Benzeen | <0.20 | - | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | 0.40 | - | 7.0 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | <0.30 | - | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) AS3000 | 0.35 | * | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | 0.35 | * | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | <0.050 | - | 0.010 | 35 | 70 |
| Styreen | <0.30 | - | 6.0 | 150 | 300 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | - | - | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | 50 | 330 | 600 |

Legenda

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| * | >Streefwaarde |
| ** | >Tussenwaarde |
| *** | >Interventiewaarde |

Toetsing S&I waarden
 Certificaatnummer 2008134655
 Bemonsteringsdatum 29-8-2008

Projectnummer NC821.0400
 Materiaal Water

Normwaarden per monster

| Monsteromschrijving | PbC14 4157421 | Resultaat | Toetsind. | Streefw. | Tussenw. | Interventiew. |
|------------------------------|------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|
| Analytico-nr | 4157421 | | | | | |
| Analyse | | | | | | |
| Barium (Ba) | 120 | * | | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | <0.80 | - | | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt (Co) | <5.0 | - | | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | <15 | - | | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | <0.050 | - | | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Molybdeen (Mo) | 0.0089 | * | | 0.0050 | 0.15 | 0.30 |
| Nikkel (Ni) | <15 | - | | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | <15 | - | | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | <60 | - | | 65 | 430 | 800 |
| Benzeen | <0.20 | - | | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | 1.5 | - | | 7.0 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | 0.48 | - | | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) AS3000 | 0.63 | * | | 0.20 | 35 | 70 |
| Xylenen (som) | 0.63 | * | | 0.20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | 0.57 | * | | 0.010 | 35 | 70 |
| Styreen | 0.79 | - | | 6.0 | 150 | 300 |
| Dichloormethaan | <0.20 | - | | 0.010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | <0.60 | - | | 6.0 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | <0.10 | - | | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichlooretheen | <0.60 | - | | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | <0.10 | - | | 0.010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | <0.60 | - | | 7.0 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | <0.60 | - | | 7.0 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <0.10 | - | | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <0.10 | - | | 0.010 | 65 | 130 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | - | - | | 0.010 | 10 | 20 |
| 1,2-Dichloorethenen (som) | <0.14 | - | | 0.010 | 10 | 20 |
| Vinylchloride | <0.10 | - | | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Minerale olie (GC) (C10-C40) | <100 | - | | 50 | 330 | 600 |

Legenda

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| ** | >Streefwaarde |
| *** | >Tussenwaarde |
| | >Interventiewaarde |

| | | | | |
|--------------------|------------------------|----------------------|------------|---------|
| Toetsing | S&I waarden | Projectnummer | NC821.0400 | |
| Certificaatnummer | 2008164326 | Materiaal | Water | |
| Bemonsteringsdatum | 28-10-2008 | Ordernummer | 4272156 | 4272157 |
| | | Monsteromschr. | PbA5A | PbA5B |
| | | Eenheid | 1 | 2 |
| Analyse | | | | 4272158 |
| Metalen | | | | PbA5C |
| Barium (Ba) | | µg/L | 290* | 230* |
| | | | | 200* |

Legenda

| | |
|-----|--------------------|
| # | Niet getoetst |
| - | Aangenomen waarde |
| * | <= Streefwaarde |
| ** | >Streefwaarde |
| *** | >Tussenwaarde |
| *** | >Interventiewaarde |

Projectcode: NC821.0400
 Projectnaam: Noort Syde II

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Bovengrond A

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Humus | 7,5 |
| Lutum | 32 |
| Datum van toetsen | 29-9-2008 |
| Datum van normen | 5-7-2008 |
| Vergelijking | ontvangende bodem |
| Conclusie | WONEN |
| Samenstelling monster | MA1_bg |

| | Toets | Meetw | AW | WO | IND |
|--|-------|---------|--------|--------|--------|
| METALEN | | | | | |
| Barium [Ba] | <=AW | 190 | 233 | 674 | 1128 |
| Cadmium [Cd] | <=AW | 0,5 | 0,60 | 1,19 | 4,28 |
| Cobalt [Co] | <=AW | 9,5 | 18,27 | 42,62 | 231,38 |
| Koper [Cu] | >=AW | 44 | 43 | 58,05 | 204,25 |
| Kwik [Hg] | >=AW | 0,22 | 0,16 | 0,88 | 5,11 |
| Lood [Pb] | >=AW | 73 | 52,6 | 221,1 | 558,1 |
| Molybdeen [Mb] | | <5 | 1,5 | 88 | 190 |
| Nikkel [Ni] | <=WO | 46 | 42 | 46,8 | 120 |
| Zink [Zn] | >=AW | 180 | 157 | 225 | 809 |
| PAK | | | | | |
| PAK 10 VROM | >=AW | 1,9 | 1,5 | 6,8 | 40 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | <=AW | <0,0049 | 0,0015 | 0,0015 | 0,375 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | >=AW | <40 | 143 | 143 | 375 |
| OVERIG | | | | | |
| Droge stof | ----- | 73,7 | | | |
| Gloeirest | ----- | 90,2 | | | |

Toelichting bij de tabel

- ? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 <=A = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 <=W = kleiner of gelijk aan wonen
 <=I = kleiner of gelijk aan industrie
 >I = groter dan industrie
 >A = groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
 >W = groter dan wonen er is geen industrie

- Meetw: de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
 AW: (gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
 WO: (gecorrigeerde) norm voor Wonen
 IND: (gecorrigeerde) norm voor Industrie

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Bovengrond B

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Humus | 7,3 |
| Lutum | 25,5 |
| Datum van toetsen | 29-9-2008 |
| Datum van normen | 5-7-2008 |
| Vergelijking | ontvangende bodem |
| Conclusie | WONEN |
| Samenstelling monster | B03_bg+p, MB1_bg |

| | Toets | Meetw | AW | WO | IND |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|
| METALEN | | | | | |
| Barium [Ba] | <=AW | 135 | 193 | 559 | 935 |
| Cadmium [Cd] | <=AW | <0,4 | 0,56 | 1,12 | 4,01 |
| Cobalt [Co] | <=AW | 7,2 | 15,23 | 35,54 | 192,96 |
| Koper [Cu] | <=AW | 33 | 38,53 | 52,02 | 183,03 |
| Kwik [Hg] | =WO | 0,15 | 0,15 | 0,82 | 4,75 |
| Lood [Pb] | <=WO | 85 | 48,7 | 204,6 | 516,3 |
| Molybdeen [Mb] | <=AW | <5 | 1,5 | 88 | 190 |
| Nikkel [Ni] | <=AW | 25 | 35,5 | 39,6 | 101,4 |
| Zink [Zn] | <=AW | 105 | 137 | 196 | 707 |
| PAK | | | | | |
| PAK 10 VROM | <=WO | 3,2 | 1,5 | 6,8 | 40 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | <=AW | <0,049 | 0,0015 | 0,0015 | 0,365 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | <=AW | <40 | 139 | 139 | 365 |
| OVERIG | | | | | |
| Droge stof | ----- | 77 | | | |
| Gloeirest | ----- | 91 | | | |

Toelichting bij de tabel

| | | |
|-------|---|--|
| ? | = | |
| < | = | kleiner dan de detectielimiet |
| ----- | = | Geen toetsnorm aanwezig |
| GM | = | Geen meetwaarde aanwezig |
| <=A | = | kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde |
| <=W | = | kleiner of gelijk aan wonen |
| <=I | = | kleiner of gelijk aan industrie |
| >I | = | groter dan industrie |
| >A | = | groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie |
| >W | = | groter dan wonen er is geen industrie |

| | |
|--------|--|
| Meetw: | de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters |
| AW: | (gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde |
| WO: | (gecorrigeerde) norm voor Wonen |
| IND: | (gecorrigeerde) norm voor Industrie |

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Bovengrond C

| | | | | | | |
|--|------------------------|--------|-------|-------|--------|-----|
| Humus | 12,4 | | | | | |
| Lutum | 36,2 | | | | | |
| Datum van toetsen | 29-9-2008 | | | | | |
| Datum van normen | 5-7-2008 | | | | | |
| Vergelijking | ontvangende bodem | | | | | |
| Conclusie | WONEN | | | | | |
| Samenstelling monster | MC1_bg, MC2_bg, MC3_bg | | | | | |
| | | Toets | Meetw | AW | WO | IND |
| METALEN | | | | | | |
| Barium [Ba] | <=AW | 223 | 259 | 749 | 1252 | |
| Cadmium [Cd] | <=AW | 0,46 | 0,7 | 1,40 | 5,01 | |
| Cobalt [Co] | <=AW | 8,5 | 20,23 | 47,20 | 256,20 | |
| Koper [Cu] | <=AW | 31 | 49,07 | 66,24 | 233,07 | |
| Kwik [Hg] | <=WO | 0,21 | 0,17 | 0,95 | 5,47 | |
| Lood [Pb] | <=WO | 74 | 58 | 243,6 | 614,8 | |
| Molybdeen [Mb] | <=WO | <5 | 1,5 | 88 | 190 | |
| Nikkel [Ni] | <=AW | 31 | 46,2 | 51,5 | 132 | |
| Zink [Zn] | <=AW | 113 | 177 | 253 | 911 | |
| PAK | | | | | | |
| PAK 10 VROM | <=AW | 1,1 | 1,9 | 8,5 | 49,6 | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | <=AW | 0,0044 | 0,025 | 0,025 | 0,620 | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | <=AW | <40 | 236 | 236 | 620 | |
| OVERIG | | | | | | |
| Droge stof | ----- | 70 | | | | |
| Gloeirest | ----- | 85 | | | | |

Toelichting bij de tabel

| | |
|-------|--|
| ? | = |
| < | = kleiner dan de detectielimiet |
| ----- | = Geen toetsnorm aanwezig |
| GM | = Geen meetwaarde aanwezig |
| <=A | = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde |
| <=W | = kleiner of gelijk aan wonen |
| <=I | = kleiner of gelijk aan industrie |
| >I | = groter dan industrie |
| >A | = groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie |
| >W | = groter dan wonen er is geen industrie |

Meetw: de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
 AW: (gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
 WO: (gecorrigeerde) norm voor Wonen
 IND: (gecorrigeerde) norm voor Industrie

BIJLAGE 6 FOTO'S VAN DE LOCATIE



PROJECT 16218

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NOORT SYDE II-B TE OUDEWATER**

opdrachtgever:
Gemeente Oudewater
via Milieudienst Noord-West Utrecht
Postbus 242
3620 AE Breukelen

contactpersoon:
De heer J. Hijzelendoorn
Tel.: 0346-260653
Fax: 0346-260610



projectleider:
De heer B. Smeulders

rapporteur:
Mevrouw M. Tamminga

datum:
20 mei 2010

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

| | | |
|--------------------------------|--|---------------------|
| Soort: | Verkennd bodemonderzoek | |
| Aanleiding: | Transactie en bestemmingswijziging | |
| Doel: | Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de transactie en bestemmingswijziging. | |
| Opzet: | Conform NEN 5740 (ONV) | |
| Locatie: | Noort Syde II-B te Oudewater | |
| Kadastraal: | Gemeente Snelrewaard, sectie C, nummer 820 (gedeeltelijk) | |
| Oppervlakte: | 27.600 m ² | |
| Terreingebruik: | Agrarisch | |
| Terreingebruik in omgeving: | Wonen/agrarisch | |
| Hypothese: | De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen, PAK's, minerale olie en EOX. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen of verontreiniging boven de achtergrondwaarden, wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. | |
| Aantal boringen en peilbuizen: | Boringen | waarvan peilbuizen: |
| | 31 | 4 |
| Bodemopbouw: | 0,0-1,0 (klei) 1,0-2,0 (veen) | |
| Grondwaterstand: | 0,5 m-mv | |
| Zintuiglijke waarnemingen | Sporen puin en baksteen in bovengrond, plaatselijk sporen slib in ondergrond, op één plek een enkel brokje asbest <u>op</u> het maaiveld, geen dammetjes waargenomen. | |
| Resultaten grond: | Alleen lichte verhogingen, plaatselijk verhogingen boven de Maximale Waarden Wonen voor nikkel en PCB's in bovengrond | |
| Resultaten grondwater: | Alleen lichte verhogingen | |
| Conclusies: | Hypothese is bevestigd | |
| | De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. | |
| | De locatie wordt geschikt geacht voor de voorgenomen bestemming van Wonen. | |
| | Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de transactie en de bestemmingswijziging. | |

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-------|---------------------------------|---|
| 1 | INLEIDING EN DOEL | 1 |
| 2 | TERREINGEGEVENS | 1 |
| 2.1 | Afbakening onderzoekslocatie | 1 |
| 2.2 | Huidige en toekomstige situatie | 1 |
| 2.3 | Historie tot op heden | 1 |
| 2.4 | Voorgaand onderzoek | 2 |
| 2.5 | Hypothese en onderzoeksopzet | 3 |
| 3 | VELDWERK | 4 |
| 3.1 | Uitvoering | 4 |
| 3.2 | Resultaten | 4 |
| 3.2.1 | Grond | 4 |
| 3.2.2 | Grondwater | 5 |
| 4 | CHEMISCHE ANALYSES | 6 |
| 4.1 | Toetsingskader | 6 |
| 4.2 | Analyses grond | 7 |
| 4.3 | Analyses grondwater | 8 |
| 5 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 9 |

BIJLAGEN

| | |
|-------------|----------------------------|
| BIJLAGE I | : Kaartmateriaal |
| BIJLAGE II | : Boorbeschrijvingen |
| BIJLAGE III | : Toetsingstabellen |
| BIJLAGE IV | : Analysecertificaten |
| BIJLAGE V | : Verklarende woordenlijst |

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Oudewater is via de milieudienst Noord-West Utrecht aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Noort Syde II-B te Oudewater.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de geplande woningbouw op de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn die de transactie en de geplande woningbouw, milieukundig gezien, zou kunnen belemmeren.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoeklocatie maakt onderdeel uit van de uitbreidingslocatie Noort Syde te Oudewater. Onderhavig deel van het plangebied betreft fase II-B en heeft een oppervlakte van circa 27.600 m². De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Snelrewaard, sectie C, nummer 820 (gedeeltelijk). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 119,7 en 449,4. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

In de huidige situatie is de onderzoekslocatie in gebruik als weiland. De locatie bevindt zich ten oosten van de bebouwing van Oudewater. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

In de toekomst zal hier uitbreiding van de bebouwing van Oudewater plaatsvinden. De locatie zal onderdeel uitmaken van een nieuw aan te leggen woonwijk.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- milieudienst Noord-West Utrecht
- locatiebezoek
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas, www.historiekaart.nl)
- www.bodemloket.nl

De locatie is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als weiland. In het verleden waren op de locatie een drietal sloten aanwezig. Deze zijn recentelijk met de werkzaamheden voor het zuidelijke plandeel gedempt met gebiedseigen grond.

Op basis van beeldmateriaal via 'Google Maps' (luchtfoto en streetview) lijken er recent enkele stelconplaten aan de Sisal (noordzijde) te zijn gelegd voor de opslag van materiaal en grond. Uit het locatiebezoek d.d. 30 maart 2010 is gebleken dat er geen grond meer

aanwezig is. Er liggen enkel stelconplaten en bakstenen. Er zijn geen aanwijzingsingen dat hier voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten zijn uitgevoerd.

Op de locatie is een stal/schuur aanwezig ten behoeve van schapen en een pony. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de muren of het dak van de schuur.

Langs de weg ligt op enkele plekken op het maaiveld wat puin. Mogelijk dat in het verleden hier puin opgeslagen heeft gelegen. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Aan de zuidzijde, in de kant van de watergang, is op een drietal plaatsen puin waargenomen. Mogelijk betreft het hier vroegere dammetjes ter plaatse van de gedempte sloten.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

De locatie bevindt zich binnen bodemkwaliteitszone 6 (Toekomstige bebouwing) van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oudewater. Deze bodemkwaliteitskaart is inmiddels niet meer geldig voor grondverzet, maar geeft wel een indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. In de bovengrond van deze zone overschrijden de gemiddelde waarden voor PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), minerale olie en EOX de (generieke) achtergrondwaarde. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond, gemiddeld blijven deze echter onder de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijden de gemiddelde waarden voor nikkel en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan koper, PAK's en EOX aangetoond, gemiddeld blijven deze echter onder de (generieke) achtergrondwaarde.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de locatie zijn in 1995 een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek Noord Linschoterzandweg 62 te Oudewater, project 1633, d.d. 8 maart 1995, Grondslag BV;
- Verkennend bodemonderzoek Linschoterweg te Oudewater, project 19979, d.d. 7 september 1995, Grondslag BV.

In het grondwater afkomstig van één van de peilbuizen is een sterke verhoging aan lood aangetroffen (275 µg/l). Na een heranalyse is de concentratie sterk afgenomen maar wordt nog wel de waarde voor nader onderzoek overschreden (53 µg/l).

Voor het overige zijn hooguit lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en EOX aangetroffen. De verhogingen aan minerale olie en EOX hebben een natuurlijke herkomst (humuszuren).

Daarnaast zijn nog een tweetal onderzoeken bekend in de directe nabijheid van de onderhavige onderzoekslocatie, te weten:

- Vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek Noord-Linschoterweg (achter nr. 60) te Oudewater, project 05.R321, d.d. 8 december 2005, CSO;
- Verkennend bodemonderzoek Kabelslag/Wantslag te Oudewater, project 10771, d.d. 2 maart 2006, Grondslag BV.

Eenmaal is een sterke verhoging aan PAK's aangetoond. Deze verhoging is gemeten in een monster van de bovengrond met zintuiglijk veel puin bijmengingen ter plaatse van een brug. De verhoging is derhalve hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de puin bijmengingen. Deze locatie bevindt zich echter buiten de onderzoekslocatie, gescheiden door de Kabelslag/Toleind en de naastgelegen sloot en vormt derhalve geen verdenking voor de onderhavige onderzoekslocatie.

Voor het overige zijn zowel tijdens het onderzoek van CSO als het onderzoek van Grondslag hooguit lichte verhogingen aan zware metalen, PAK's, EOX en minerale olie aangetroffen. De verhogingen aan EOX en minerale olie hebben ook hier een natuurlijke herkomst (humuszuren).

Het Wbb-geval dat staat vermeld op de site van de milieudienst heeft betrekking op reeds gesaneerde verontreinigingen op de voormalige erfdelen van Noord-Linschoterzandweg 62. Deze hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van alle reeds verzamelde informatie kunnen verhogingen aan zware metalen, PAK's, minerale olie en EOX worden verwacht (lokaal verhoogde achtergrondconcentraties). De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters.

Daarnaast zijn mogelijk drie voormalige dammetjes op de locatie aanwezig. Indien hier bodemvreemd materiaal in de bodem aanwezig is, is dit verdacht voor verontreiniging.

Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige lichte verhogingen aan zware metalen als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondgehalten aan te kunnen tonen en een eventuele matige verhoging aan lood in het grondwater. Daarnaast zal een extra boring ter plaatse van elk van de drie mogelijke dammetjes worden geplaatst, om vast te stellen of hier daadwerkelijk sprake is van een dammetje in een voormalige sloot.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 31 maart 2010 door boormeester dhr. C. Broekhuizen. Het grondwater is op 23 maart 2010 bemonsterd door dhr. A. de Jeu.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 31 boringen verricht (nrs. 1 t/m 31). Boringen 1, 2 en 3 staan ter plaatse van de mogelijke dammetjes. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 7, 15, 20 en 30 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 1 t/m 3 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv in verband met de mogelijk aanwezigheid van een dammetje. Daarnaast zijn de boringen 4, 7, 15, 17, 20, 23, 28, 29 en 30 dieper doorgezet, tot een diepte variërend van 1,0 tot 2,0 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. Ter plaatse van één boring, te weten boring 4, is zand in de bovengrond aanwezig. Vanaf de onderzijde van de klei tot het einde van de boordiepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van een groot deel van de boringen sporen puin en baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's.

Ter plaatse van boring 14 is *op* het maaiveld een stukje asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit de analyse blijkt dat het daadwerkelijk asbest betreft (chrysotiel, hechtgebonden, zie het analysecertificaat in bijlage IV). Het is niet bekend wat de herkomst is. Na een aanvullende visuele inspectie zijn geen andere verdachte brokjes aangetroffen. *In* de bodem is geen asbest waargenomen. Het asbesthoudende materiaal is door Grondslag BV van de locatie meegenomen. Ons inziens vormt het waargenomen brokje asbesthoudend materiaal geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest.

Ter plaatse van de boringen 3, 7 en 23 is slib in de ondergrond aangetroffen. Uit de waarnemingen blijkt dat dit hoogstwaarschijnlijk de slootdempingen met gebiedseigen grond betreft.

Ter plaatse van de drie boringen ter plaatse van de mogelijke dammetjes, is geen afwijkende bodemopbouw waargenomen. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een voormalige dam ter plaatse.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

| peilbuis | Filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH | EC (mS/cm) | Waarnemingen |
|----------|-----------------------|------------------------|------|------------|--------------------|
| 7 | 1,0-2,0 | 0,51 | 6,15 | 2,43 | Geelbruin, troebel |
| 15 | 0,9-1,9 | 0,50 | 6,76 | 1,83 | Geel, matig helder |
| 20 | 1,0-2,0 | 0,45 | 5,98 | 1,55 | Geel, matig helder |
| 30 | 0,8-1,8 | 0,49 | 6,00 | 1,77 | Geelbruin, troebel |

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

In verband met de bestemmingswijziging zijn de analyseresultaten van de bovengrond eveneens getoetst aan de normen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hierin zijn vier kwaliteitsklassen te onderscheiden: kwaliteitsklasse 'AW' (= schoon), kwaliteitsklasse 'Wonen', kwaliteitsklasse 'Industrie' en kwaliteitsklasse 'Niet herbruikbaar' (>Industrie). Gezien de toekomstige bestemming dienen de resultaten te voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Wonen'.

4.2 Analyses grond

Zes grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

| Monster | | Waarnemingen | Ba | Cd | Co | Cu | Hg | Pb | Mo | Ni | Zn | Olie | PAK's | PCB's |
|---|-----|---|-----|------|----|----|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|--------|
| <i>Bovengrond</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| 13(0,00-0,40)+ 14(0,00-0,50) | I | puin++, baksteen+ puin++, baksteen+ | 150 | - | - | - | - | 67 | - | 31# | - | - | 1,6 | 0,017# |
| 4(0,00-0,50) | II | puin+, baksteen+ | 260 | 0,66 | - | - | 0,18 | - | - | - | - | - | - | 0,079# |
| 2(0,00-0,60)+ 7(0,00-0,60)+ 15(0,00-0,60)+ 23(0,00-0,40)+ 26(0,00-0,50) | III | puin+, baksteen+ puin+, baksteen+ baksteen+ puin+, baksteen+ baksteen+ | 350 | 0,93 | - | - | 0,22 | - | 1,6 | - | - | - | - | - |
| 8(0,00-0,30)+ 12(0,00-0,60)+ 19(0,00-0,20)+ 31(0,00-0,40) | IV | geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden | 320 | 0,92 | - | 56 | 0,39 | 71 | 1,5 | - | - | - | - | - |
| <i>Ondergrond</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| 3(0,60-1,00)+ 7(0,60-1,20)+ 23(0,40-0,90) | V | slib+, puin+ slib+ slib+, puin+ | 230 | 1,1 | - | 51 | 0,61 | 120 | - | - | 260 | 320# | 2,8 | - |
| 3(1,50-2,00)+ 7(1,20-1,70)+ 15(1,00-1,50)+ 23(1,50-2,00)+ 28(0,60-1,20) | VI | geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

I, II, III etc : bodemtype zoals vermeld op de toetsingstabellen in bijlage III

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte overschrijdt de maximale waarde Wonen uit het Besluit Bodemkwaliteit (betreft alleen bovengrond)

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van de boringen 13 en 14 zijn de gehalten barium, lood, nikkel, PAK's en PCB's licht verhoogd. De gehalten aan nikkel en PCB's overschrijden daarmee de maximale waarde Wonen.

In het monster van de zandige bovengrond ter plaatse van boring 14 zijn de gehalten barium, cadmium, kwik en PCB's licht verhoogd. Het gehalte PCB's overschrijdt daarmee de maximale waarde Wonen.

In de overige twee mengmonsters van de kleiige bovengrond ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn de gehalten van diverse zware metalen licht verhoogd. De kwaliteit van zowel de grond met als zonder bijmengingen aan sporen puin of baksteen is vergelijkbaar.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het mengmonster van de kleiige ondergrond met bijmengingen aan sporen slib zijn de gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie en PAK's licht verhoogd.

In het mengmonster van de venige ondergrond zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

| Peilbuis | filterstelling (m-mv) | Ba | Cd | Co | Cu | Hg | Pb | Mo | Ni | Zn | VAK | | | | | | Olie | VOCI |
|----------|-----------------------|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|---|---|---|---|---|------|------|
| | | | | | | | | | | | B | T | E | X | S | N | | |
| 7 | 1,0-2,0 | 370* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 15 | 0,9-1,9 | 320 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 20 | 1,0-2,0 | 340* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 30 | 0,8-1,8 | 220 | - | 34 | - | - | - | - | 31 | 150 | - | - | - | - | - | - | - | |

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuizen 7, 15, 20 en 30 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 7 en 20 is de concentratie barium matig verhoogd. Uit overleg met de milieudienst is gebleken dat in deze regio van nature verhoogde concentraties aanwezig kunnen zijn. Er is geen antropogene bron voor de verhoging aanwezig. De matige verhogingen worden daarom toegeschreven aan een natuurlijk herkomst.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 15 en 30 is een licht verhoogde concentratie aan barium aanwezig. Daarnaast zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 30 lichte verhogingen aan cobalt, nikkel en zink aanwezig.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Noord Syde II-B te Oudewater is vastgelegd.

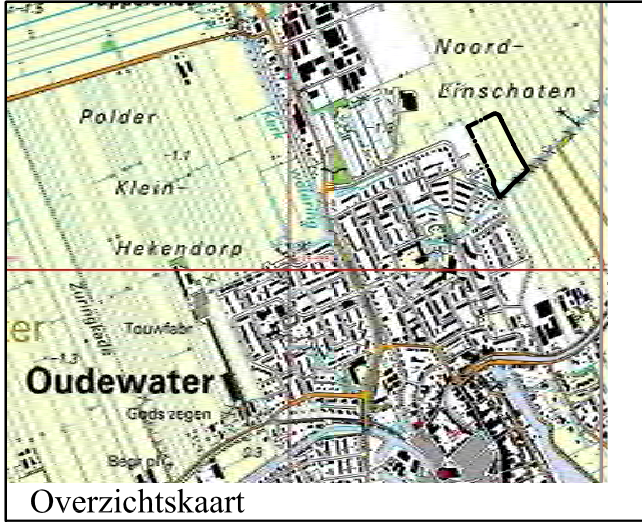
De gestelde hypothese, dat lichte verhogingen aan zware metalen, PAK's, minerale olie en EOX kunnen worden verwacht in verband met verhoogde achtergrondwaarden is bevestigd. Er zijn op de locatie lichte verhogingen aan zware metalen, PAK's, minerale olie en PCB's aangetoond. De in eerder onderzoek aangetoonde matige verhoging aan lood in het grondwater is niet terug gevonden. Er is geen aanleiding om een aanvullend onderzoek te verrichten.

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 4, 13 en 14 wordt de maximale waarde Wonen overschreden voor nikkel en/of PCB's. Uit de toolbox op www.risicotoolbox.nl blijkt dat geen risico's zijn te verwachten met betrekking tot nikkel bij in gebruikname van de locatie voor de bestemming Wonen. De toolbox kan echter de risico's van PCB's niet afleiden. De overschrijding betreft een aaneengesloten deel in het zuidoostelijke deel van de locatie (boringen 4, 13 en 14). Ter indicatie van de eventuele risico's met betrekking tot PCB's zijn door de milieudienst Noord-West Utrecht de gegevens ingevoerd in het computerprogramma Sanscrit (dhr. J. Hijzelendoorn, d.d. 18 mei 2010). Dit programma is ontwikkeld voor de afleiding van de ernst en de spoedeisendheid van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging op basis van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Uit de indicatieve toetsing blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's bij het voorgenomen gebruik.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Tevens wordt aanbevolen om de bovengrond ter plaatse van de zuidoosthoek (boringen 4, 13 en 14) hierbij gescheiden te houden van de overige grond. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL



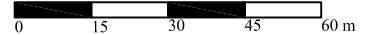
Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis



| | |
|-------------------------|----------------------|
| Schaal: 1:1500 | Formaat: A4 |
| Bestandsnaam: 16218.dwg | |
| Getekend: F.D. | Datum : 1 april 2010 |



| | | |
|--|--|---|
| Kamerik Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703 | Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744 | Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928 |
|--|--|---|

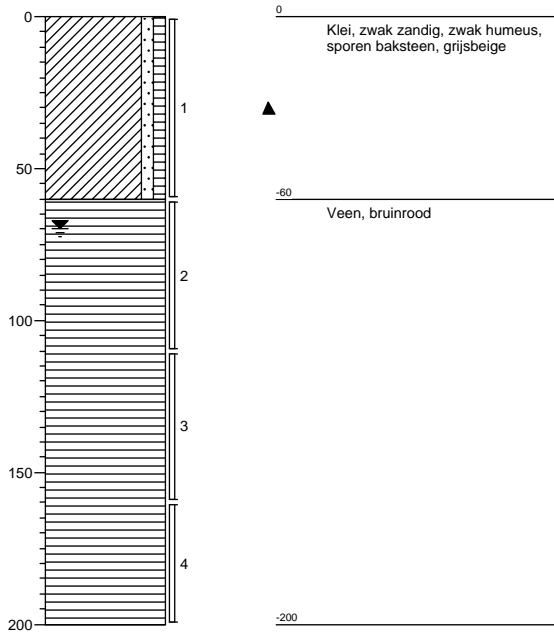
Opdrachtgever:
Gemeente Oudewater

Project: Noort Syde II-B te Oudewater

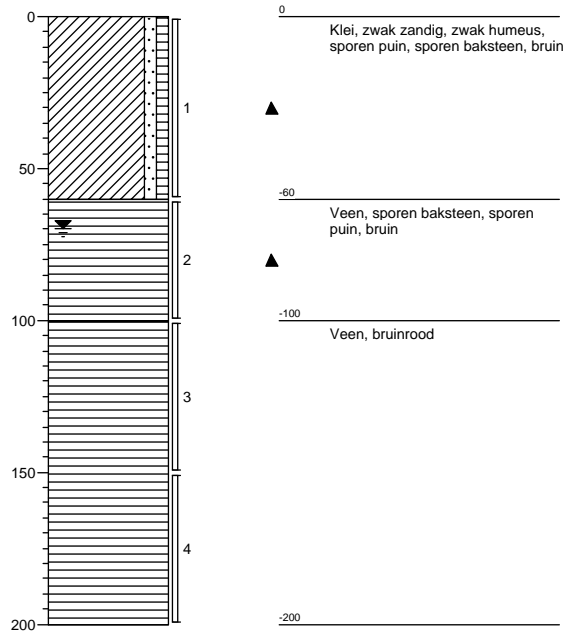
Project nummer: 16218 BS

BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

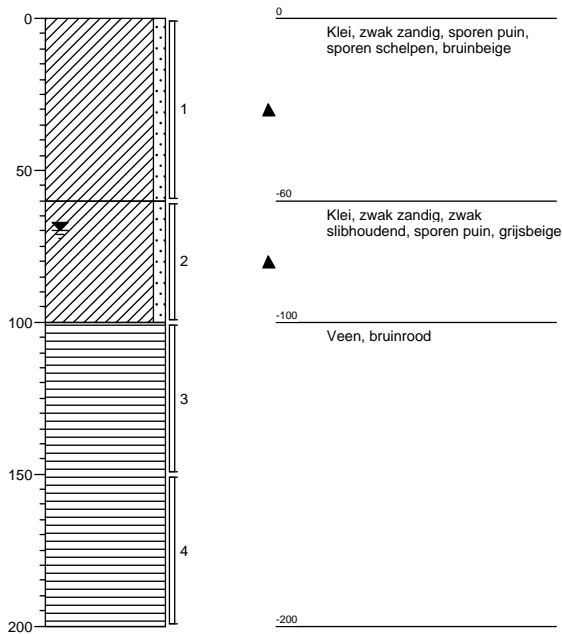
Boring: 01



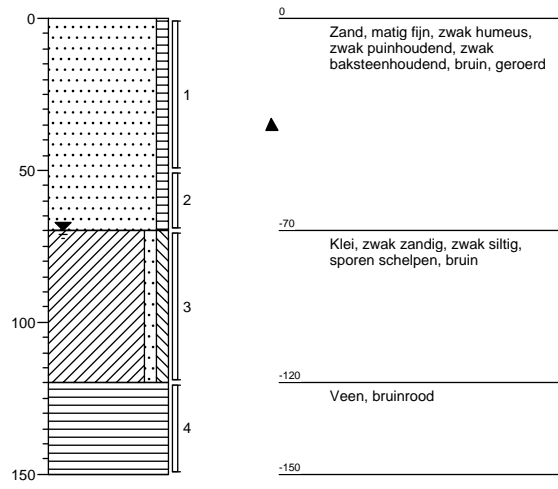
Boring: 02



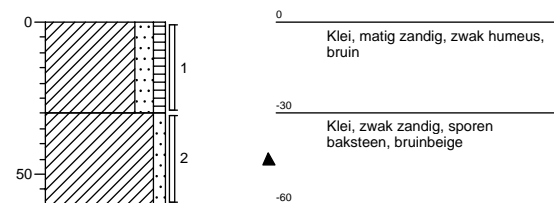
Boring: 03



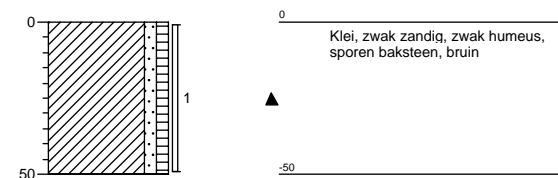
Boring: 04



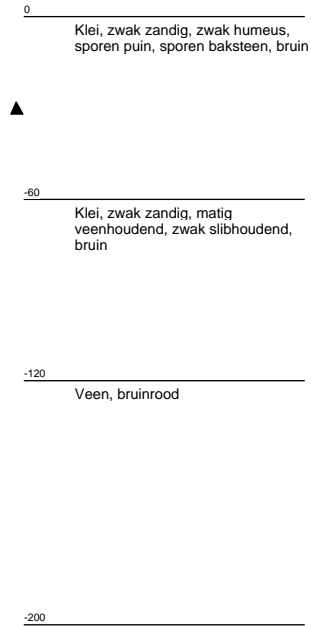
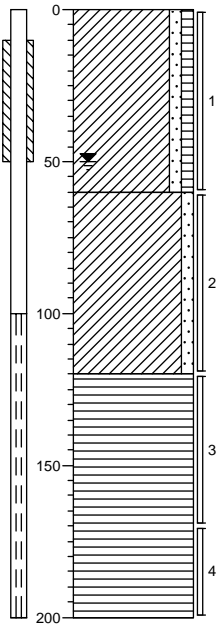
Boring: 05



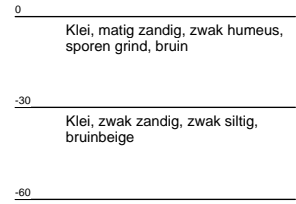
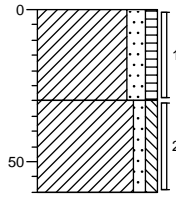
Boring: 06



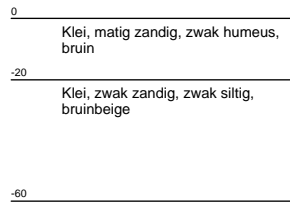
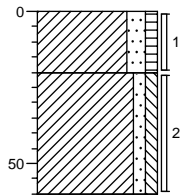
Boring: 07



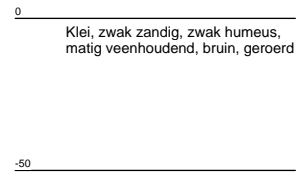
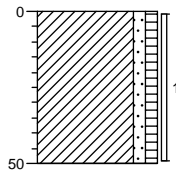
Boring: 08



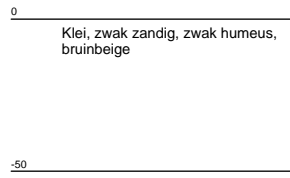
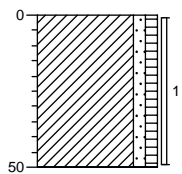
Boring: 09



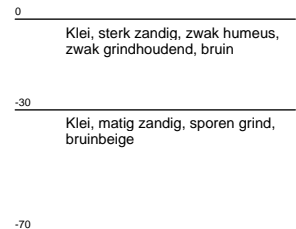
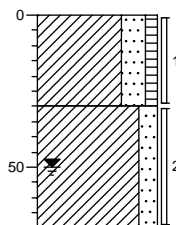
Boring: 10



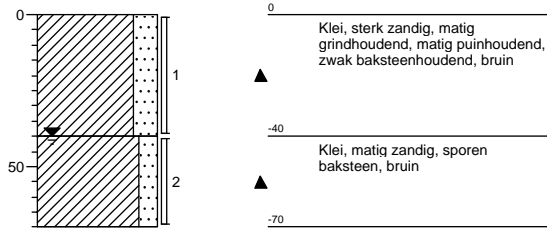
Boring: 11



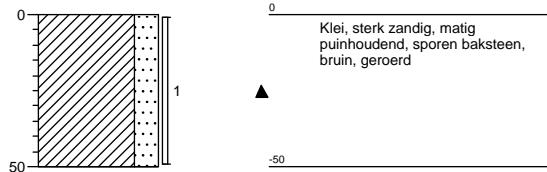
Boring: 12



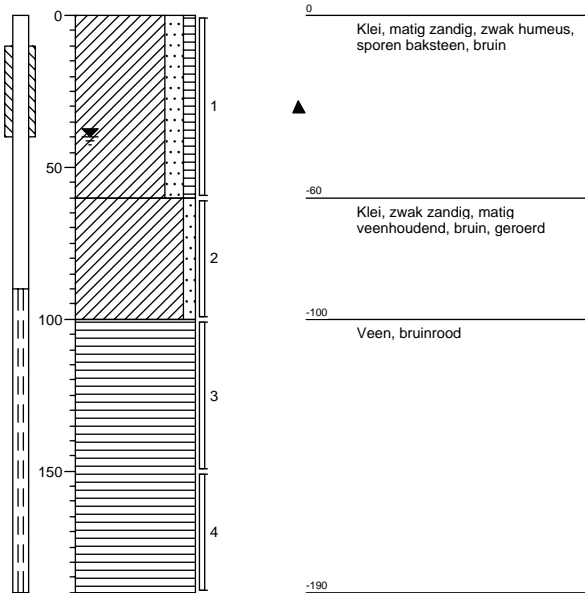
Boring: 13



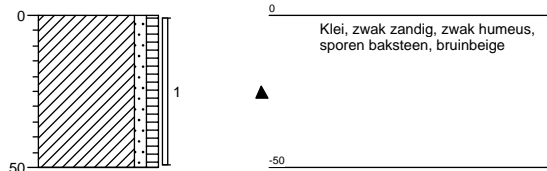
Boring: 14



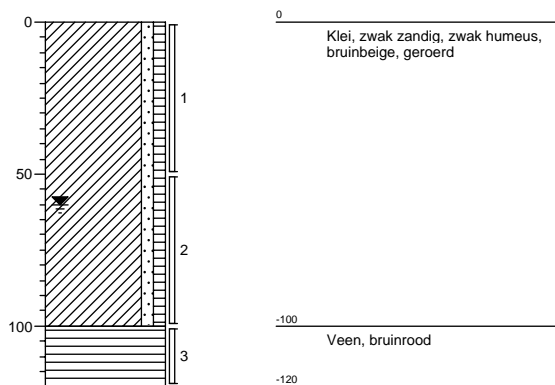
Boring: 15



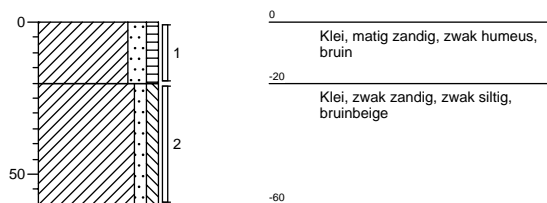
Boring: 16



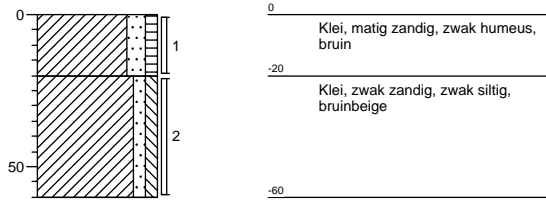
Boring: 17



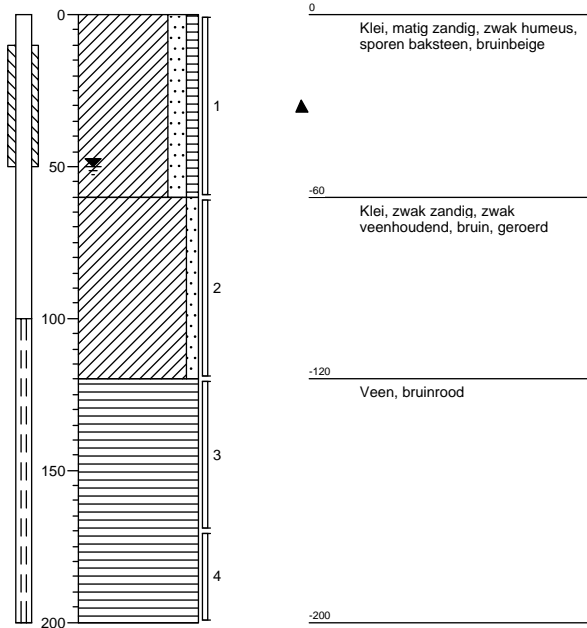
Boring: 18



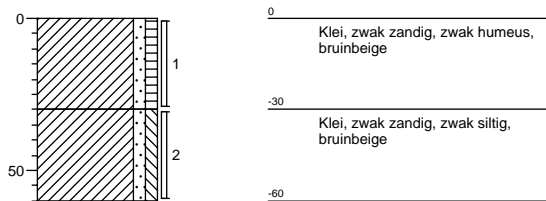
Boring: 19



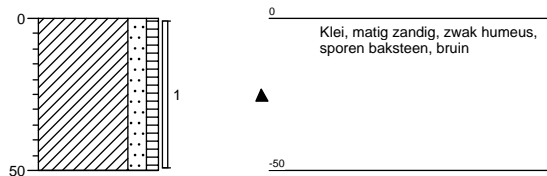
Boring: 20



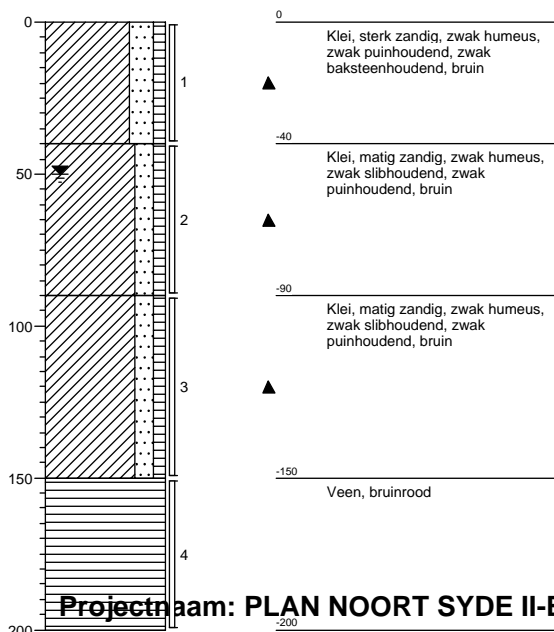
Boring: 21



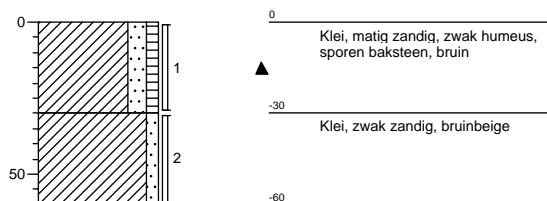
Boring: 22



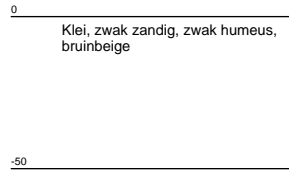
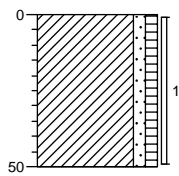
Boring: 23



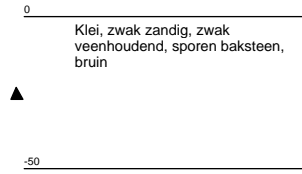
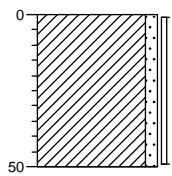
Boring: 24



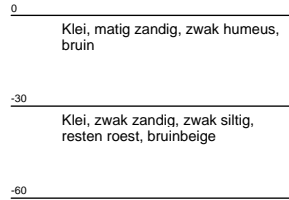
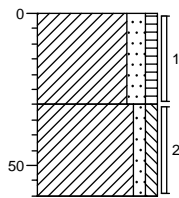
Boring: 25



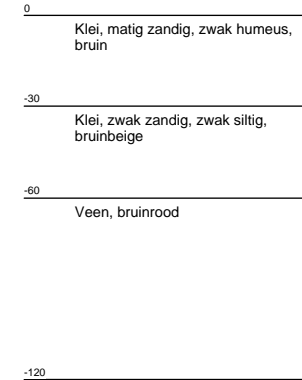
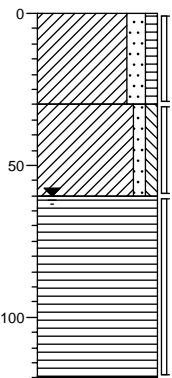
Boring: 26



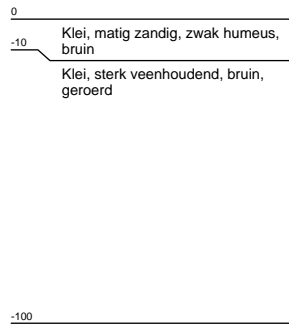
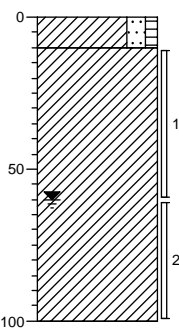
Boring: 27



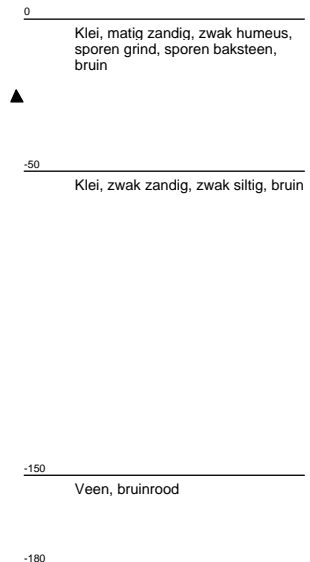
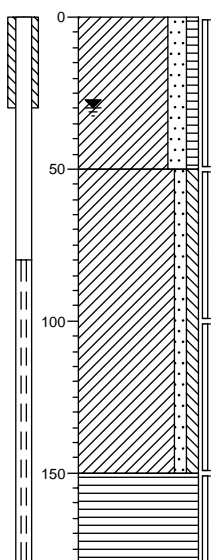
Boring: 28



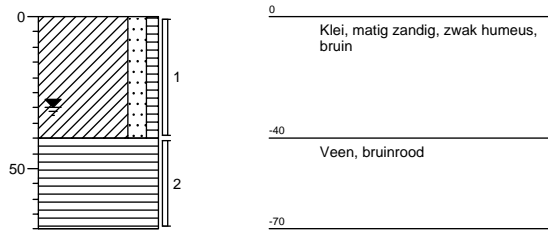
Boring: 29



Boring: 30



Boring: 31



BIJLAGE III: TOETSINGSTABELLEN

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | | 1 13 (0-40) 14 (0-50) | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| | | Lutum :14.4 % | | Organische stof :6.2 % | |
| Parameter | Resultaat | AI_k | A | T | I |
| barium (Ba) | 150 | 1,2A | 125 | 365 | 605 |
| cadmium (Cd) | 0,39 | < A | 0,48 | 5,47 | 10,45 |
| kobalt (Co) | 7,7 | < A | 10 | 69 | 127 |
| koper (Cu) | 20 | < A | 30 | 87 | 144 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | 0,10 | < A | 0,13 | 16 | 31 |
| lood (Pb) | 67 | 1,6A | 42 | 241 | 440 |
| molybdeen (Mo) | < 1,0 | < A | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel (Ni) | 31 | 1,3A | 24 | 47 | 70 |
| zink (Zn) | 86 | < A | 103 | 315 | 527 |
| minerale olie (florisil clean-up) | 55 | < A | 118 | 1609 | 3100 |
| som PAK (10) | 1,6 | 1,1A | 1,5 | 21 | 40 |
| som PCBs (7) | 0,017 | 1,4A | 0,012 | 0,316 | 0,62 |

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | | 2 04 (0-50) | | | |
|-----------------------------------|-----------|---------------|------|-------------------------|-------|
| | | Lutum :18.1 % | | Organische stof :15.0 % | |
| Parameter | Resultaat | AI_k | A | T | I |
| barium (Ba) | 260 | 1,8A | 148 | 431 | 715 |
| cadmium (Cd) | 0,66 | 1,05A | 0,64 | 7,29 | 13,94 |
| kobalt (Co) | 6,8 | < A | 12 | 80 | 149 |
| koper (Cu) | 29 | < A | 39 | 111 | 184 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | 0,18 | 1,3A | 0,14 | 17 | 34 |
| lood (Pb) | 43 | < A | 49 | 284 | 518 |
| molybdeen (Mo) | < 1,2 | < A | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel (Ni) | 23 | < A | 28 | 54 | 80 |
| zink (Zn) | 95 | < A | 127 | 389 | 652 |
| minerale olie (florisil clean-up) | 190 | < A | 285 | 3893 | 7500 |
| som PAK (10) | 2,2 | < A | 2,25 | 31 | 60 |
| som PCBs (7) | 0,079 | 2,6A | 0,03 | 0,765 | 1,5 |

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | | 3 02 (0-60) 07 (0-60) 15 (0-60) 23 (0-40) 26 (0-50) | | | |
|-----------------------------------|-----------|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lutum :48.3 % | | Organische stof :20.8 % | |
| Parameter | Resultaat | AI_k | A | T | I |
| barium (Ba) | 350 | 1,05A | 333 | 972 | 1611 |
| cadmium (Cd) | 0,93 | 1,05A | 0,9 | 10 | 19 |
| kobalt (Co) | 12 | < A | 26 | 177 | 328 |
| koper (Cu) | 50 | < A | 63 | 180 | 298 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | 0,22 | 1,1A | 0,2 | 24 | 48 |
| lood (Pb) | 60 | < A | 70 | 406 | 743 |
| molybdeen (Mo) | 1,6 | 1,1A | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel (Ni) | 44 | < A | 58 | 112 | 167 |
| zink (Zn) | 150 | < A | 226 | 694 | 1163 |
| minerale olie (florisil clean-up) | 180 | < A | 395 | 5398 | 10400 |
| som PAK (10) | 1,2 | < A | 3,12 | 43 | 83 |
| som PCBs (7) | 0,010 | < A | 0,042 | 1,061 | 2,08 |

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | | 4 08 (0-30) 12 (0-30) 19 (0-20) 31 (0-40) | | | |
|-----------------------------------|-----------|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lutum :29.7 % | | Organische stof :17.5 % | |
| Parameter | Resultaat | AI_k | A | T | I |
| barium (Ba) | 320 | 1,5A | 219 | 639 | 1059 |
| cadmium (Cd) | 0,92 | 1,2A | 0,75 | 8,45 | 16,15 |
| kobalt (Co) | 11 | < A | 17 | 117 | 218 |
| koper (Cu) | 56 | 1,2A | 48 | 138 | 229 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | 0,39 | 2,4A | 0,16 | 20 | 39 |
| lood (Pb) | 71 | 1,2A | 57 | 332 | 606 |
| molybdeen (Mo) | 1,5 | 1A | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel (Ni) | 36 | < A | 40 | 77 | 113 |
| zink (Zn) | 140 | < A | 165 | 508 | 850 |
| minerale olie (florisil clean-up) | 70 | < A | 333 | 4541 | 8750 |
| som PAK (10) | 1,1 | < A | 2,63 | 36 | 70 |
| som PCBs (7) | 0,010 | < A | 0,035 | 0,893 | 1,75 |

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tot de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | 5 03 (60-100) 07 (60-120) 23 (40-90) | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-------|-------------------------|-------|-------|
| | Lutum :30,0 % | | Organische stof :14,3 % | | |
| Parameter | Resultaat | Al_k | A | T | I |
| barium (Ba) | 230 | 1,05A | 221 | 645 | 1068 |
| cadmium (Cd) | 1,1 | 1,6A | 0,7 | 7,89 | 15,08 |
| kobalt (Co) | 8,1 | < A | 17 | 118 | 220 |
| koper (Cu) | 51 | 1,1A | 46 | 133 | 219 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | 0,61 | 3,8A | 0,16 | 20 | 39 |
| lood (Pb) | 120 | 2,2A | 55 | 322 | 588 |
| molybdeen (Mo) | < 1,2 | < A | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel (Ni) | 28 | < A | 40 | 77 | 114 |
| zink (Zn) | 260 | 1,6A | 161 | 496 | 830 |
| minerale olie (florisil clean-up) | 320 | 1,2A | 272 | 3711 | 7150 |
| som PAK (10) | 2,8 | 1,3A | 2,15 | 30 | 57 |
| som PCBs (7) | 0,010 | < A | 0,029 | 0,729 | 1,43 |

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | 6 03 (150-200) 07 (120-170) 15 (100-150) 23 (150-200) 28 (60-120) | | | | |
|-----------------------------------|---|--------|-------------------------|------|-------|
| | Lutum :36,0 % | | Organische stof :35,8 % | | |
| Parameter | Resultaat | Al_k | A | T | I |
| barium (Ba) | 220 | < A | 257 | 752 | 1246 |
| cadmium (Cd) | 0,44 | < A | 1,07 | 12 | 23 |
| kobalt (Co) | 6,7 | < A | 20 | 138 | 255 |
| koper (Cu) | 20 | < A | 65 | 186 | 307 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | 0,09 | < A | 0,19 | 23 | 46 |
| lood (Pb) | 15 | < A | 72 | 416 | 759 |
| molybdeen (Mo) | < 1,9 | < 1,3A | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel (Ni) | 25 | < A | 46 | 89 | 131 |
| zink (Zn) | 47 | < A | 212 | 650 | 1089 |
| minerale olie (florisil clean-up) | 480 | < A | 570 | 7785 | 15000 |
| som PAK (10) | 1,0 | < A | 4,5 | 62 | 120 |
| som PCBs (7) | 0,010 | < A | 0,06 | 1,53 | 3 |

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Cirulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**

Al_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

| Projectnaam: | Noort Syde II-B | Organische stof: | 6,2 | % | Bodemtype: |
|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 16218 | Lutum: | 14,4 | % | I |
| Parameter | Achtergrondwaarde | T-waarde | Interventiewaarde | Maximale waarde Wonen | Maximale waarde Industrie |
| METALEN | | | | | |
| Barium (Ba) | 125 | 365 | 605 | 362 | 605 |
| Cadmium (Cd) | 0,48 | 5,5 | 10,4 | 0,96 | 3,46 |
| Kobalt (Co) | 10,1 | 69 | 127 | 23 | 127 |
| Koper (Cu) | 30 | 87 | 144 | 41 | 144 |
| Kwik (Hg) | 0,13 | 15,5 | 30,9 | 0,71 | 4,12 |
| Lood (Pb) | 42 | 241 | 440 | 174 | 440 |
| Molybdeen (Mo) | 1,5 | 96 | 190 | 88 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 24 | 47 | 70 | 27 | 70 |
| Zink (Zn) | 103 | 315 | 527 | 146 | 527 |
| ORGANISCHE PARAMETERS | | | | | |
| Minerale olie | 118 | 1609 | 3100 | 118 | 310 |
| PAK (som 10) | 1,5 | 20,8 | 40,0 | 6,8 | 40,0 |
| PCB (som 7) | 0,012 | 0,32 | 0,62 | 0,012 | 0,31 |

| Projectnaam: | Noort Syde II-B | Organische stof: | 15 | % | Bodemtype: |
|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 16218 | Lutum: | 18,1 | % | II |
| Parameter | Achtergrondwaarde | T-waarde | Interventiewaarde | Maximale waarde Wonen | Maximale waarde Industrie |
| METALEN | | | | | |
| Barium (Ba) | 148 | 431 | 715 | 428 | 715 |
| Cadmium (Cd) | 0,64 | 7,3 | 13,9 | 1,29 | 4,61 |
| Kobalt (Co) | 11,8 | 80 | 149 | 27 | 149 |
| Koper (Cu) | 39 | 111 | 184 | 52 | 184 |
| Kwik (Hg) | 0,14 | 17,2 | 34,2 | 0,79 | 4,56 |
| Lood (Pb) | 49 | 284 | 518 | 205 | 518 |
| Molybdeen (Mo) | 1,5 | 96 | 190 | 88 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 28 | 54 | 80 | 31 | 80 |
| Zink (Zn) | 127 | 389 | 652 | 181 | 652 |
| ORGANISCHE PARAMETERS | | | | | |
| Minerale olie | 285 | 3893 | 7500 | 285 | 750 |
| PAK (som 10) | 2,3 | 31,1 | 60,0 | 10,2 | 60,0 |
| PCB (som 7) | 0,030 | 0,77 | 1,50 | 0,030 | 0,75 |

| Projectnaam: | Noort Syde II-B | Organische stof: | 20,8 | % | Bodemtype: |
|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 16218 | Lutum: | 48,3 | % | III |
| Parameter | Achtergrondwaarde | T-waarde | Interventiewaarde | Maximale waarde Wonen | Maximale waarde Industrie |
| METALEN | | | | | |
| Barium (Ba) | 333 | 972 | 1611 | 963 | 1611 |
| Cadmium (Cd) | 0,90 | 10,2 | 19,5 | 1,80 | 6,44 |
| Kobalt (Co) | 25,9 | 177 | 328 | 60 | 328 |
| Koper (Cu) | 63 | 180 | 298 | 85 | 298 |
| Kwik (Hg) | 0,20 | 23,9 | 47,6 | 1,10 | 6,35 |
| Lood (Pb) | 70 | 406 | 743 | 294 | 743 |
| Molybdeen (Mo) | 1,5 | 96 | 190 | 88 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 58 | 112 | 167 | 65 | 167 |
| Zink (Zn) | 226 | 694 | 1163 | 323 | 1163 |
| ORGANISCHE PARAMETERS | | | | | |
| Minerale olie | 395 | 5398 | 10400 | 395 | 1040 |
| PAK (som 10) | 3,1 | 43,2 | 83,2 | 14,1 | 83,2 |
| PCB (som 7) | 0,042 | 1,06 | 2,08 | 0,042 | 1,04 |

Interventiewaarden conform de 'Circulaire bodemsanering 2009'

Achtergrondwaarden en maximale waarden conform Bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

| Projectnaam: | Noort Syde II-B | Organische stof: | 17,5 | % | Bodemtype: |
|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 16218 | Lutum: | 29,7 | % | IV |
| Parameter | Achtergrondwaarde | T-waarde | Interventiewaarde | Maximale waarde Wonen | Maximale waarde Industrie |
| METALEN | | | | | |
| Barium (Ba) | 219 | 639 | 1059 | 633 | 1059 |
| Cadmium (Cd) | 0,75 | 8,4 | 16,2 | 1,49 | 5,34 |
| Kobalt (Co) | 17,2 | 117 | 218 | 40 | 218 |
| Koper (Cu) | 48 | 138 | 229 | 65 | 229 |
| Kwik (Hg) | 0,16 | 19,8 | 39,4 | 0,91 | 5,26 |
| Lood (Pb) | 57 | 332 | 606 | 240 | 606 |
| Molybdeen (Mo) | 1,5 | 96 | 190 | 88 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 40 | 77 | 113 | 44 | 113 |
| Zink (Zn) | 165 | 508 | 850 | 236 | 850 |
| ORGANISCHE PARAMETERS | | | | | |
| Minerale olie | 333 | 4541 | 8750 | 333 | 875 |
| PAK (som 10) | 2,6 | 36,3 | 70,0 | 11,9 | 70,0 |
| PCB (som 7) | 0,035 | 0,89 | 1,75 | 0,035 | 0,88 |

| Projectnaam: | Noort Syde II-B | Organische stof: | 14,3 | % | Bodemtype: |
|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 16218 | Lutum: | 30 | % | V |
| Parameter | Achtergrondwaarde | T-waarde | Interventiewaarde | Maximale waarde Wonen | Maximale waarde Industrie |
| METALEN | | | | | |
| Barium (Ba) | 221 | 645 | 1068 | 639 | 1068 |
| Cadmium (Cd) | 0,70 | 7,9 | 15,1 | 1,39 | 4,99 |
| Kobalt (Co) | 17,3 | 118 | 220 | 40 | 220 |
| Koper (Cu) | 46 | 133 | 219 | 62 | 219 |
| Kwik (Hg) | 0,16 | 19,5 | 38,9 | 0,90 | 5,19 |
| Lood (Pb) | 55 | 322 | 588 | 233 | 588 |
| Molybdeen (Mo) | 1,5 | 96 | 190 | 88 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 40 | 77 | 114 | 45 | 114 |
| Zink (Zn) | 161 | 496 | 830 | 231 | 830 |
| ORGANISCHE PARAMETERS | | | | | |
| Minerale olie | 272 | 3711 | 7150 | 272 | 715 |
| PAK (som 10) | 2,1 | 29,7 | 57,2 | 9,7 | 57,2 |
| PCB (som 7) | 0,029 | 0,73 | 1,43 | 0,029 | 0,72 |

| Projectnaam: | Noort Syde II-B | Organische stof: | 35,8 | % | Bodemtype: |
|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 16218 | Lutum: | 36 | % | VI |
| Parameter | Achtergrondwaarde | T-waarde | Interventiewaarde | Maximale waarde Wonen | Maximale waarde Industrie |
| METALEN | | | | | |
| Barium (Ba) | 257 | 752 | 1246 | 745 | 1246 |
| Cadmium (Cd) | 1,07 | 12,2 | 23,2 | 2,15 | 7,69 |
| Kobalt (Co) | 20,1 | 138 | 255 | 47 | 255 |
| Koper (Cu) | 65 | 186 | 307 | 87 | 307 |
| Kwik (Hg) | 0,19 | 22,9 | 45,7 | 1,05 | 6,09 |
| Lood (Pb) | 72 | 416 | 759 | 301 | 759 |
| Molybdeen (Mo) | 1,5 | 96 | 190 | 88 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 46 | 89 | 131 | 51 | 131 |
| Zink (Zn) | 212 | 650 | 1089 | 302 | 1089 |
| ORGANISCHE PARAMETERS | | | | | |
| Minerale olie | 570 | 7785 | 15000 | 570 | 1500 |
| PAK (som 10) | 4,5 | 62,3 | 120,0 | 20,4 | 120,0 |
| PCB (som 7) | 0,060 | 1,53 | 3,00 | 0,060 | 1,50 |

Interventiewaarden conform de 'Circulaire bodemsanering 2009'

Achtergrondwaarden en maximale waarden conform Bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit

Toetsingswaarde water(µg/l)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | 20-1-1 20 (100-200) | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|-------|------|-------|------|
| Parameter | Resultaat | SI_k | S | T | I |
| barium (Ba) | 340 | 1T | 50 | 338 | 625 |
| cadmium (Cd) | < 0,1 | < S | 0,4 | 3,2 | 6 |
| kobalt (Co) | < 0,8 | < S | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | < 1 | < S | 15 | 45 | 75 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | < 0,05 | < 1S | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| lood (Pb) | < 1 | < S | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | < 1 | < S | 5 | 153 | 300 |
| nikkel (Ni) | 1 | < S | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | 15 | < S | 65 | 433 | 800 |
| minerale olie (florisil clean-up) | < 100 | < 2S | 50 | 325 | 600 |
| styreen | < 0,2 | < S | 6 | 153 | 300 |
| benzeen | < 0,2 | < 1S | 0,2 | 15 | 30 |
| tolueen | < 0,2 | < S | 7 | 504 | 1000 |
| ethylbenzeen | < 0,2 | < S | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | < 0,05 | < 5S | 0,01 | 35 | 70 |
| som xyleen | 0,2 | 1S | 0,2 | 35 | 70 |
| dichloormethaan | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 500 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 204 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| trichloormethaan | < 0,1 | < S | 6 | 203 | 400 |
| tetrachloormethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 65 | 130 |
| trichlooretheen | < 0,1 | < S | 24 | 262 | 500 |
| tetrachlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 20 | 40 |
| vinylchloride | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 2,505 | 5 |
| som C+T dichlooretheen | 0,1 | 10S | 0,01 | 10 | 20 |
| som dichloorpropanen | 0,52 | < S | 0,8 | 40 | 80 |
| tribroommethaan | < 0,5 | < S | | | 630 |

Toetsingswaarde water(µg/l)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | 07-1-1 07 (100-200) | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|-------|------|-------|------|
| Parameter | Resultaat | SI_k | S | T | I |
| barium (Ba) | 370 | 1,1T | 50 | 338 | 625 |
| cadmium (Cd) | < 0,1 | < S | 0,4 | 3,2 | 6 |
| kobalt (Co) | 2,3 | < S | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | 3 | < S | 15 | 45 | 75 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | < 0,05 | < 1S | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| lood (Pb) | < 1 | < S | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | < 1 | < S | 5 | 153 | 300 |
| nikkel (Ni) | 4 | < S | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | 29 | < S | 65 | 433 | 800 |
| minerale olie (florisil clean-up) | < 100 | < 2S | 50 | 325 | 600 |
| styreen | < 0,2 | < S | 6 | 153 | 300 |
| benzeen | < 0,2 | < 1S | 0,2 | 15 | 30 |
| tolueen | < 0,2 | < S | 7 | 504 | 1000 |
| ethylbenzeen | < 0,2 | < S | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | < 0,05 | < 5S | 0,01 | 35 | 70 |
| som xyleen | 0,2 | 1S | 0,2 | 35 | 70 |
| dichloormethaan | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 500 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 204 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| trichloormethaan | < 0,1 | < S | 6 | 203 | 400 |
| tetrachloormethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 65 | 130 |
| trichlooretheen | < 0,1 | < S | 24 | 262 | 500 |
| tetrachlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 20 | 40 |
| vinylchloride | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 2,505 | 5 |
| som C+T dichlooretheen | 0,1 | 10S | 0,01 | 10 | 20 |
| som dichloorpropanen | 0,52 | < S | 0,8 | 40 | 80 |
| tribroommethaan | < 0,5 | < S | | | 630 |

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | | 15-1-1 15 (90-190) | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|------|-------|------|
| Parameter | Resultaat | SI_k | S | T | I |
| barium (Ba) | 320 | 6,4S | 50 | 338 | 625 |
| cadmium (Cd) | < 0,1 | < S | 0,4 | 3,2 | 6 |
| kobalt (Co) | 5,5 | < S | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | < 1 | < S | 15 | 45 | 75 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | < 0,05 | < 1S | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| lood (Pb) | < 1 | < S | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | < 1 | < S | 5 | 153 | 300 |
| nikkel (Ni) | 5 | < S | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | 31 | < S | 65 | 433 | 800 |
| minerale olie (florisil clean-up) | < 100 | < 2S | 50 | 325 | 600 |
| styreen | < 0,2 | < S | 6 | 153 | 300 |
| benzeen | < 0,2 | < 1S | 0,2 | 15 | 30 |
| tolueen | < 0,2 | < S | 7 | 504 | 1000 |
| ethylbenzeen | < 0,2 | < S | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | < 0,05 | < 5S | 0,01 | 35 | 70 |
| som xyleen | 0,2 | 1S | 0,2 | 35 | 70 |
| dichloormethaan | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 500 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 204 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| trichloormethaan | < 0,1 | < S | 6 | 203 | 400 |
| tetrachloormethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 65 | 130 |
| trichlooretheen | < 0,1 | < S | 24 | 262 | 500 |
| tetrachlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 20 | 40 |
| vinylchloride | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 2,505 | 5 |
| som C+T dichlooretheen | 0,1 | 10S | 0,01 | 10 | 20 |
| som dichloorpropanen | 0,52 | < S | 0,8 | 40 | 80 |
| tribroommethaan | < 0,5 | < S | | | 630 |

Toetsingswaarde water(µg/l)

| 16218-PLAN NOORT SYDE II-B | | 30-1-1 30 (80-180) | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|------|-------|------|
| Parameter | Resultaat | SI_k | S | T | I |
| barium (Ba) | 220 | 4,4S | 50 | 338 | 625 |
| cadmium (Cd) | < 0,1 | < S | 0,4 | 3,2 | 6 |
| kobalt (Co) | 34 | 1,7S | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | 2 | < S | 15 | 45 | 75 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | < 0,05 | < 1S | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| lood (Pb) | < 1 | < S | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | 1 | < S | 5 | 153 | 300 |
| nikkel (Ni) | 31 | 2,1S | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | 150 | 2,3S | 65 | 433 | 800 |
| minerale olie (florisil clean-up) | < 100 | < 2S | 50 | 325 | 600 |
| styreen | < 0,2 | < S | 6 | 153 | 300 |
| benzeen | < 0,2 | < 1S | 0,2 | 15 | 30 |
| tolueen | < 0,2 | < S | 7 | 504 | 1000 |
| ethylbenzeen | < 0,2 | < S | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | < 0,05 | < 5S | 0,01 | 35 | 70 |
| som xyleen | 0,2 | 1S | 0,2 | 35 | 70 |
| dichloormethaan | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 500 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,5 | < S | 7 | 204 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| trichloormethaan | < 0,1 | < S | 6 | 203 | 400 |
| tetrachloormethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 5,005 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 65 | 130 |
| trichlooretheen | < 0,1 | < S | 24 | 262 | 500 |
| tetrachlooretheen | < 0,1 | < 10S | 0,01 | 20 | 40 |
| vinylchloride | < 0,2 | < 20S | 0,01 | 2,505 | 5 |
| som C+T dichlooretheen | 0,1 | 10S | 0,01 | 10 | 20 |
| som dichloorpropanen | 0,52 | < S | 0,8 | 40 | 80 |
| tribroommethaan | < 0,5 | < S | | | 630 |

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICATEN



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Ons kenmerk : Project 328986
Validatieref. : 328986_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 april 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 328986
 Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1306655 = 1 13 (0-40) 14 (0-50)
 1306656 = 2 04 (0-50)
 1306657 = 3 02 (0-60) 07 (0-60) 15 (0-60) 23 (0-40) 26 (0-50)

| | | | |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | 31/03/2010 | 31/03/2010 | 31/03/2010 |
| Ontvangstdatum opdracht | 01/04/2010 | 01/04/2010 | 01/04/2010 |
| Startdatum | 01/04/2010 | 01/04/2010 | 01/04/2010 |
| Monstercode | 1306655 | 1306656 | 1306657 |
| Matrix | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | | | | |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbereiding NEN5709 | | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact | | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| S gewicht artefact | g | < 1 | < 1 | < 1 |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest | % | 74,8 | 62,2 | 48,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % | 6,2 | 15,0 | 20,8 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 14,4 | 18,1 | 48,3 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------|----------|-------|-------|------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 150 | 260 | 350 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,39 | 0,66 | 0,93 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 7,7 | 6,8 | 12 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 20 | 29 | 50 |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,10 | 0,18 | 0,22 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 67 | 43 | 60 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,0 | < 1,2 | 1,6 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 31 | 23 | 44 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | 95 | 150 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|----|-----|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 55 | 190 | 180 |
|-------------------------------------|----------|----|-----|-----|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenanthreen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,18 | < 0,15 |
| S anthraceen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluorantheen | mg/kg ds | 0,33 | 0,45 | 0,19 |
| S benz(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,17 | 0,22 | < 0,15 |
| S chryseen | mg/kg ds | 0,21 | 0,31 | 0,16 |
| S benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,17 | 0,20 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,18 | 0,23 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,20 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,17 | < 0,15 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 1,6 | 2,2 | 1,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

| | | | | |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -52 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -101 | mg/kg ds | < 0,002 | 0,009 | < 0,002 |
| S PCB -118 | mg/kg ds | < 0,002 | 0,003 | < 0,002 |
| S PCB -138 | mg/kg ds | 0,004 | 0,026 | < 0,002 |
| S PCB -153 | mg/kg ds | 0,004 | 0,022 | < 0,002 |
| S PCB -180 | mg/kg ds | 0,003 | 0,016 | < 0,002 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,017 | 0,079 | 0,010 |

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 328986
 Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1306658 = 4 08 (0-30) 12 (0-30) 19 (0-20) 31 (0-40)
 1306659 = 5 03 (60-100) 07 (60-120) 23 (40-90)
 1306660 = 6 03 (150-200) 07 (120-170) 15 (100-150) 23 (150-200) 28 (60-120)

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 31/03/2010 | 31/03/2010 | 31/03/2010 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht | 01/04/2010 | 01/04/2010 | 01/04/2010 |
| Startdatum | 01/04/2010 | 01/04/2010 | 01/04/2010 |
| Monstercode | 1306658 | 1306659 | 1306660 |
| Matrix | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbereiding NEN5709 | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| S gewicht artefact g | < 1 | < 1 | < 1 |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest | % | 54,6 | 44,7 | 26,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % | 17,5 | 14,3 | 35,8 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 29,7 | 30,0 | 36,0 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------|----------|------|-------|-------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 320 | 230 | 220 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,92 | 1,1 | 0,44 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 11 | 8,1 | 6,7 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 56 | 51 | 20 |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,39 | 0,61 | 0,09 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 71 | 120 | 15 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1,5 | < 1,2 | < 1,9 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 36 | 28 | 25 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 140 | 260 | 47 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|----|-----|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 70 | 320 | 480 |
|-------------------------------------|----------|----|-----|-----|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenanthreen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,22 | < 0,15 |
| S anthraceen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluorantheen | mg/kg ds | 0,17 | 0,64 | < 0,15 |
| S benz(a)anthraceen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,31 | < 0,15 |
| S chryseen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,40 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,23 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,30 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,28 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,22 | < 0,15 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 1,1 | 2,8 | 1,0 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

| | | | | |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -52 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -101 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -118 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -138 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -153 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -180 | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,010 | 0,010 | 0,010 |

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 328986
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

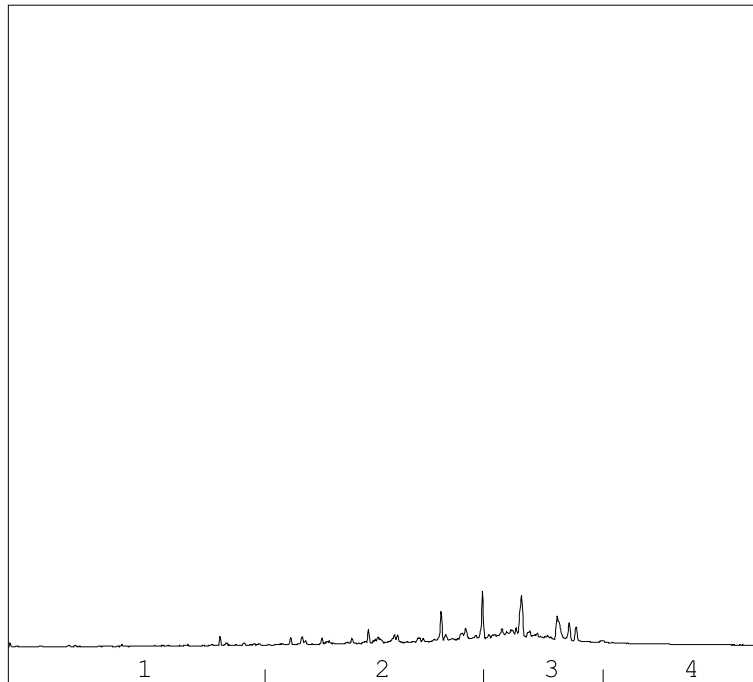
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1306655
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 1 13 (0-40) 14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 3 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 43 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 49 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 5 % |

totale minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

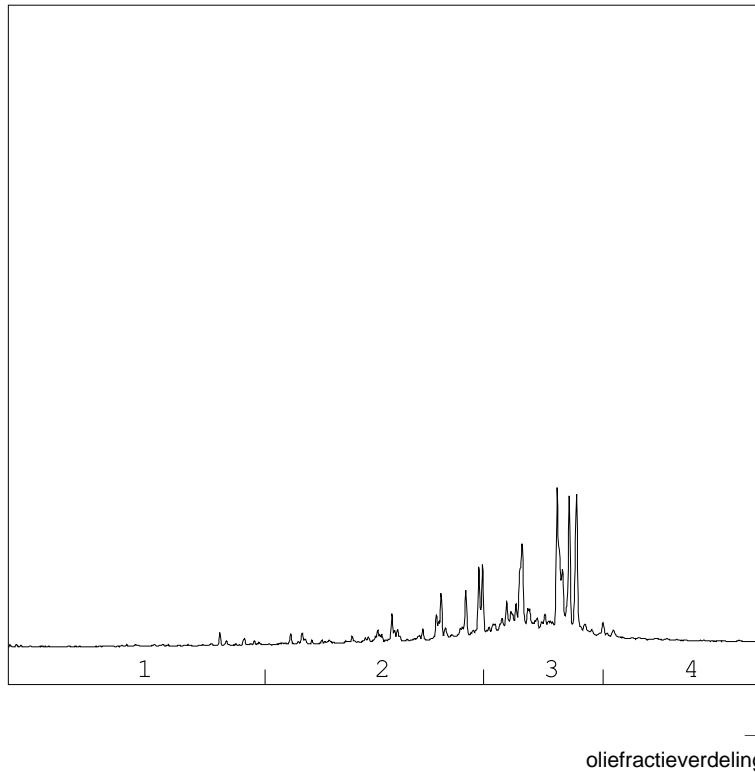
Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1306656
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 2 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 3 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 28 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 55 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 13 % |

totale minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

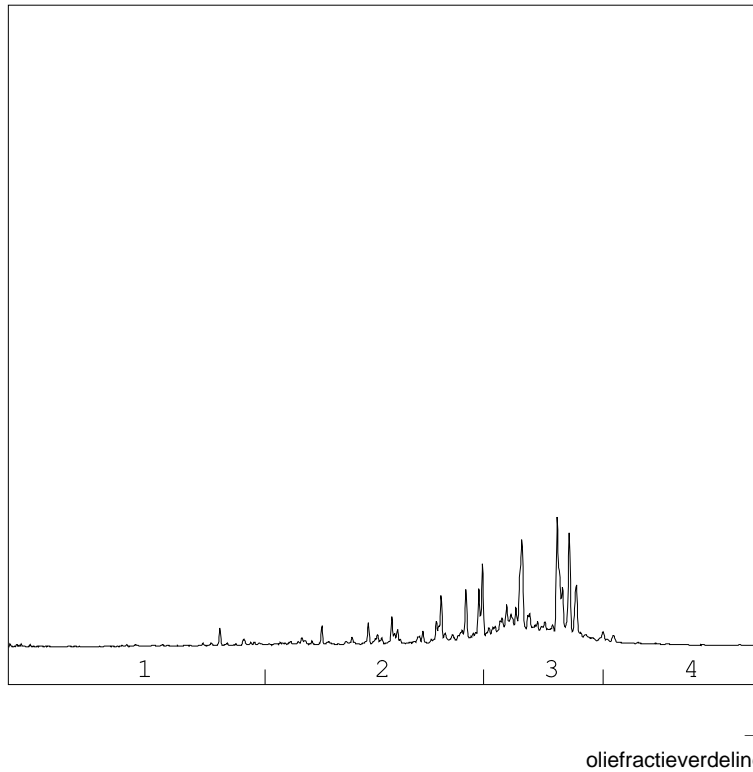
Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1306657
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 3 02 (0-60) 07 (0-60) 15 (0-60) 23 (0-40) 26 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 5 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 32 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 58 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 5 % |

totale minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

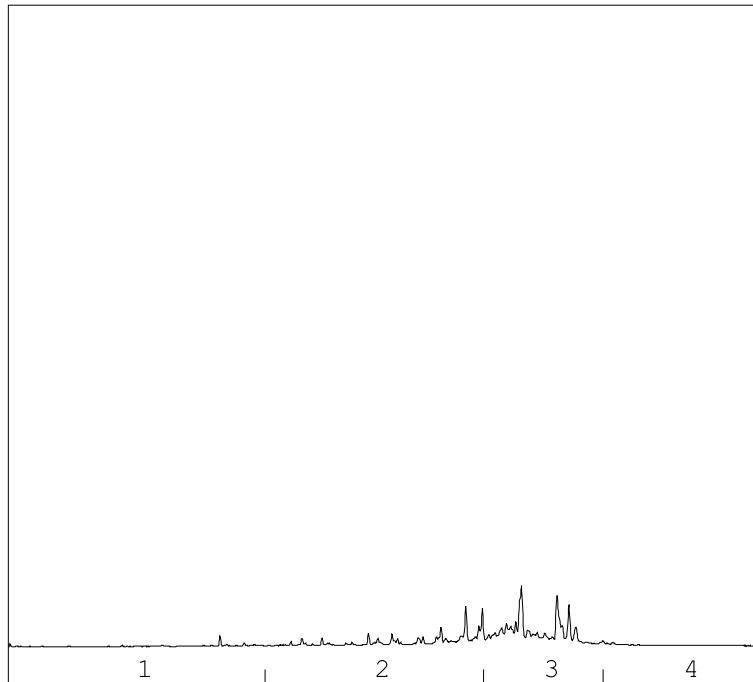
Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1306658
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 4 08 (0-30) 12 (0-30) 19 (0-20) 31 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 4 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 35 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 58 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 3 % |

totale minerale olie gehalte: 70 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

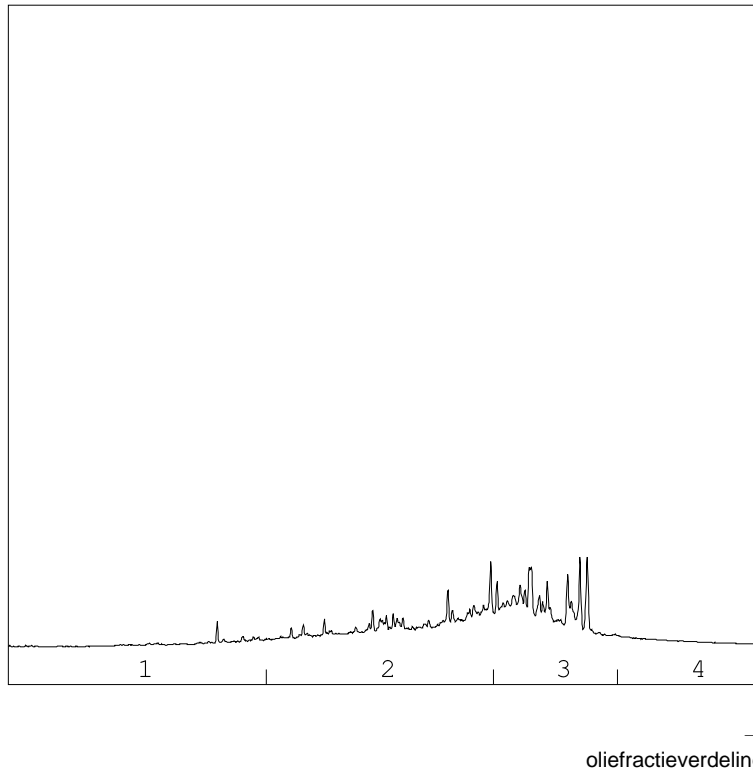
Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1306659
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 5 03 (60-100) 07 (60-120) 23 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 6 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 43 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 44 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 6 % |

totale minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

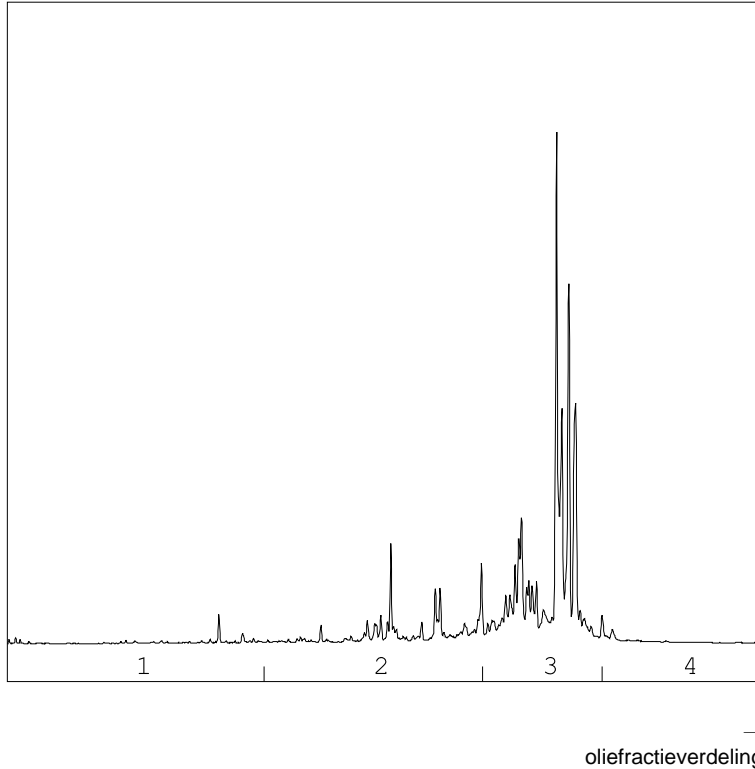
Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1306660
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 6 03 (150-200) 07 (120-170) 15 (100-150) 23 (150-200) 28 (60-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 3 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 20 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 74 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 3 % |

totale minerale olie gehalte: 480 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: AWCH-ZCDZ-JVRE-PXUL

Ref.: 328986_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 328986
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

.....

| | |
|-----------------------------------|--|
| Samplemate | : Conform AS3100 en NEN 5709 |
| Droogrest | : Conform AS3010 prestatieblad 2 |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 |
| Lutumgehalte (pipetmethode) | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Cadmium (Cd) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Kobalt (Co) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Koper (Cu) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Kwik (Hg) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 |
| Lood (Pb) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Molybdeen (Mo) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Nikkel (Ni) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Zink (Zn) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7 |
| PAKs | : Conform AS3010 prestatieblad 6 |
| PCBs | : Conform AS3010 prestatieblad 8 |



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Ons kenmerk : Project 331932
Validatieref. : 331932_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TIVM-LPTV-FBQR-JJHC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 331932
 Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1607901 = 20-1-1 20 (100-200)

1607902 = 07-1-1 07 (100-200)

1607903 = 15-1-1 15 (90-190)

| | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/04/2010 | 23/04/2010 | 23/04/2010 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 23/04/2010 | 23/04/2010 | 23/04/2010 |
| Startdatum : | 23/04/2010 | 23/04/2010 | 23/04/2010 |
| Monstercode : | 1607901 | 1607902 | 1607903 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

| | | | | |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba) | µg/l | 340 | 370 | 320 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S kobalt (Co) | µg/l | < 0,8 | 2,3 | 5,5 |
| S koper (Cu) | µg/l | < 1 | 3 | < 1 |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 1 | < 1 | < 1 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | < 1 | < 1 | < 1 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | 1 | 4 | 5 |
| S zink (Zn) | µg/l | 15 | 29 | 31 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | | |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 | < 100 | < 100 |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

| | | | | |
|--------------------|------|--------|--------|--------|
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (ortho) | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | | |
|------------------------------|------|--------|--------|--------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis) | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S vinylchloride | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,52 | 0,52 | 0,52 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | | |
|-------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
|-------------------|------|-------|-------|-------|

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TIVM-LPTV-FBQR-JJHC

Ref.: 331932_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 331932
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
1607904 = 30-1-1 30 (80-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2010
Ontvangstdatum opdracht : 23/04/2010
Startdatum : 23/04/2010
Monstercode : 1607904
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

| | | |
|-----------------------|------|--------|
| S barium (Ba) | µg/l | 220 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,1 |
| S kobalt (Co) | µg/l | 34 |
| S koper (Cu) | µg/l | 2 |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 1 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | 1 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | 31 |
| S zink (Zn) | µg/l | 150 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | |
|-------------------------------------|------|-------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 |
|-------------------------------------|------|-------|

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

| | | |
|--------------------|------|--------|
| S styreen | µg/l | < 0,2 |
| S benzeen | µg/l | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 |
| S xyleen (ortho) | µg/l | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,05 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

| | | |
|------------------------------|------|--------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis) | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S vinylchloride | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,52 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | |
|-------------------|------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,5 |
|-------------------|------|-------|

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TIVM-LPTV-FBQR-JJHC

Ref.: 331932_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 331932
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

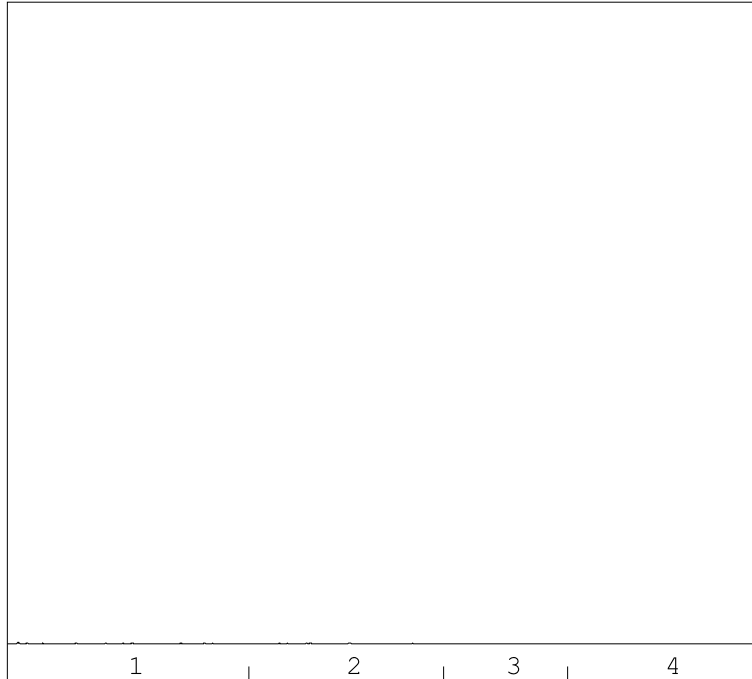
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1607901
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 20-1-1 20 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

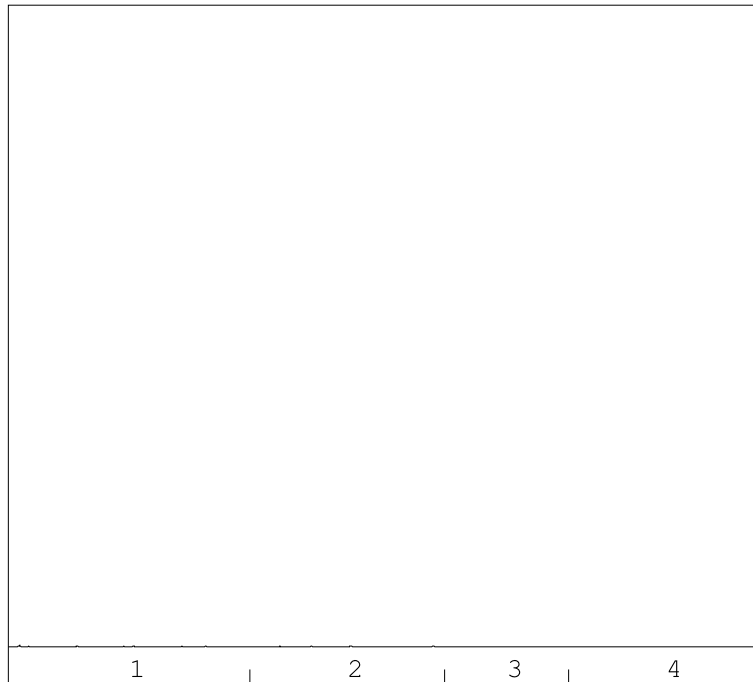
Opdrachtverificatiecode: TIVM-LPTV-FBQR-JJHC

Ref.: 331932_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1607902
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 07-1-1 07 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 15 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 85 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

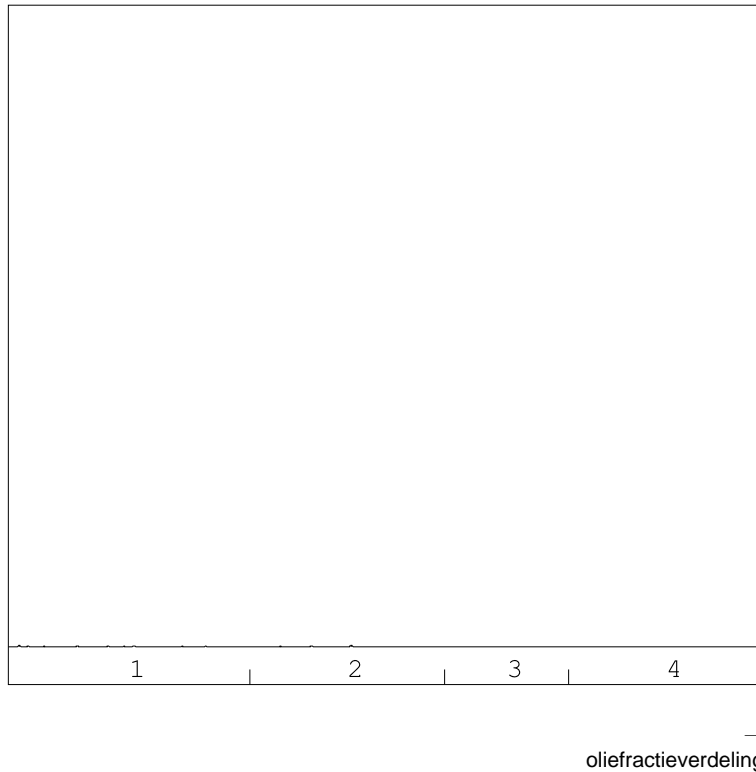
Opdrachtverificatiecode: TIVM-LPTV-FBQR-JJHC

Ref.: 331932_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1607903
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 15-1-1 15 (90-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

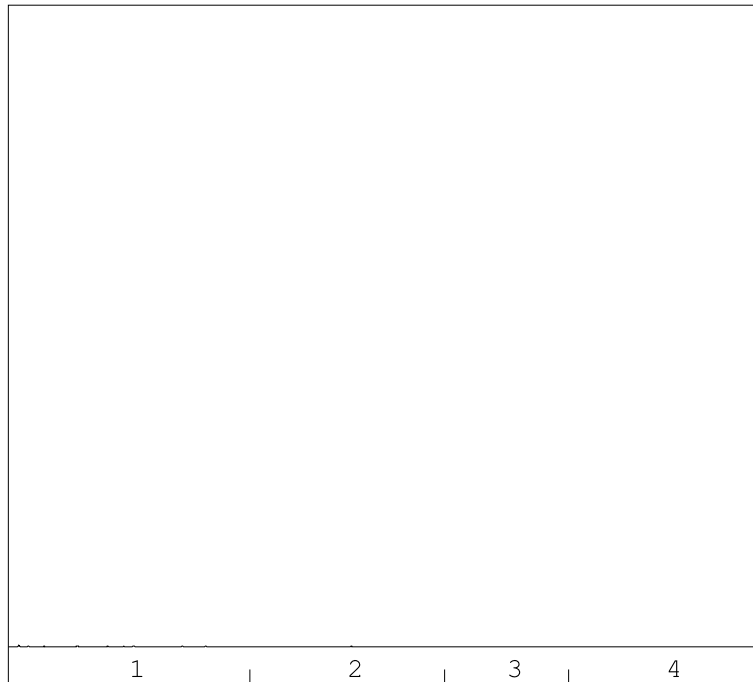
Opdrachtverificatiecode: TIVM-LPTV-FBQR-JJHC

Ref.: 331932_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1607904
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Uw referentie : 30-1-1 30 (80-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: TIVM-LPTV-FBQR-JJHC

Ref.: 331932_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 331932
Project omschrijving : 16218-PLAN NOORT SYDE II-B
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16218 PLAN NOORT SYDE II B
Ons kenmerk : Project 330513
Validatieref. : 330513_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FMBJ-BYCK-PKTC-KREQ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 330513
Project omschrijving : 16218 PLAN NOORT SYDE II B
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
1506398 = ASBEST VERDACHT MATERIAAL

Opgegeven bemonsteringsdatum : Onbekend
Ontvangstdatum opdracht : 14/04/2010
Startdatum : 14/04/2010
Monstercode : 1506398
Matrix : Product

Asbestonderzoek

Asbest kwantitatief onderzoek:

| | | |
|--------------------------|--------|-------|
| Q chrysotiel | massa% | 2-5 |
| Q amosiet | massa% | < 0,1 |
| Q crocidoliet | massa% | < 0,1 |
| Q anthofyliet | massa% | < 0,1 |
| Q actinoliet | massa% | < 0,1 |
| Q tremoliet | massa% | < 0,1 |
| Q geschatte gebondenheid | | hecht |

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RVA geaccrediteerde werkvoorschrift ASB-IDEN conform ontwerp NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

De preparatie is uitgevoerd met Cargille Refractive index liquids.
De gebruikte microscopen zijn een Nikon stereomicroscop SMZ-800, maximale vergroting 50x en een Eclipse E200 Polarisatiemicroscop met Mc.Crone objectief 10 x 10.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in *materiaalmonster* is de detectielimiet (d.l.) van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van SC-540.

Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 330513
Project omschrijving : 16218 PLAN NOORT SYDE II B
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Product

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

.....

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

| | Boven- en ondergrond | Grondwater |
|---|----------------------|------------|
| Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink) | * | * |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) | * | |
| Polychloorbifenylen (PCB's) | * | |
| Minerale olie | * | * |
| Vluchtige aromaten (BTEXSN) | | * |
| Vluchtige chlooralifaten (VOCl) | | * |

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is (streefwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Achtergrondwaarde: deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

| | | | |
|--------------|--|--------------|--|
| Ba | Barium | Olie | Minerale olie |
| Cd | Cadmium | VAK | Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |
| Co | Kobalt | B | Benzeen |
| Cu | Koper | T | Tolueen |
| Hg | Kwik | E | Ethylbenzeen |
| Pb | Lood | X | Xylenen |
| Mo | Molybdeen | S | Styreen |
| Ni | Nikkel | Naft. | Naftaleen |
| Zn | Zink | VOCl | Vluchtige Organochloorverbindingen |
| PAK's | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| PCB's | Polychloorbifenylen | | |

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.