

# Verkennd bodemonderzoek Kabel- en leidingtracé ter plaatse van Nanningaweg 47 te Oosterwolde



Verkennd bodemonderzoek  
Kabel- en leidingtracé ter plaatse van  
Nanningaweg 47 te Oosterwolde



In opdracht van:  
Alliander N.V.

Opgesteld door:  
Rubèn Jansen

Projectnummer Stantec:  
M18B0069

Casenummer Alliander:  
196294

Documentnaam:  
VO Alliander CROW 400 196294, Nanningaweg 47  
Oosterwolde

Datum:  
9 juli 2018



2001

| Versie                                                         | Vrijgegeven door | Paraaf                                                                                | Datum       |
|----------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| VO Alliander CROW 400<br>196294, Nanningaweg<br>47 Oosterwolde | Foppe Gerlsma    |  | 9 juli 2018 |

Postadres  
Postbus 270  
2600 AG DELFT  
T 015 7511600

Bezoekadres  
Poortweg 4  
2612 PA DELFT  
[www.stantec.com](http://www.stantec.com)

KVK Haaglanden 27 18 43 23  
BNP Paribas 22 76 53 920  
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A  
Stantec BV is ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA\* gecertificeerd

# Inhoudsopgave

|     |                                  |   |
|-----|----------------------------------|---|
| 1   | Samenvatting                     | 3 |
| 2   | Conclusies en aanbevelingen      | 4 |
| 3   | Beschikbare gegevens             | 6 |
| 3.1 | Situatie                         | 6 |
| 3.2 | Vooronderzoek                    | 6 |
| 3.3 | Hypothese en onderzoeksstrategie | 6 |
| 4   | Verkendend bodemonderzoek        | 7 |
| 4.1 | Uitgevoerde analyses             | 7 |
| 4.2 | Resultaten veldwerk              | 7 |

|              |                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1:   | Kwaliteit en betrouwbaarheid                                       |
| Bijlage 2.1: | Verklarende woordenlijst                                           |
| Bijlage 2.2: | Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel) |
| Bijlage 3.1: | Boorbeschrijvingen inclusief legenda                               |
| Bijlage 3.2: | Kwaliteitsborging veldwerk                                         |
| Bijlage 4:   | Analysecertificaten en gaschromatogrammen                          |
| Bijlage 5:   | Foto's onderzoekslocatie                                           |
| Bijlage 6:   | Overzichtskaart (1:12.500)                                         |
| Bijlage 7:   | Situatietekening                                                   |

# 1 Samenvatting

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Locatienaam                        | Nanningaweg 47 te Oosterwolde |
| Lengte Tracé                       | 360 meter                     |
| Ontgravingsdiepte                  | 0,90 m-mv                     |
| Voorlopige veiligheidsklasse       | Basishygiëne                  |
| Kritische Parameters               | Niet van toepassing           |
| Te volgen WBB-procedure            | Niet van toepassing           |
| Gecertificeerde aannemer BRL 7000  | Nee                           |
| Milieukundige begeleiding BRL 6000 | Nee                           |
| V&G plan                           | Nee                           |
| Grondwateronttrekking              | Nee                           |

## 2 Conclusies en aanbevelingen

### Grond

In tabel 1 wordt de aangetoonde verontreinigingssituatie weergegeven. De toetsingstabellen en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlagen 2 en 4.

**Tabel 1: Resultaten grond**

| Analysemonster<br>(cm-mv) | Boringen              | Toetsing Wbb      |    |    | SRC |      | ARBO Veiligheidsklasse<br>(CROW 400) |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|----|----|-----|------|--------------------------------------|
|                           |                       | >AW               | >T | >I | 75% | 100% |                                      |
| MMBG01 (8-60)             | B04, B02,<br>B03, B01 | -                 | -  | -  | -   | -    | Basishygiëne                         |
| MMBG02 (0-50)*            | B09, B08,<br>B07      | som<br>PCB<br>(7) | -  | -  | -   | -    | Basishygiëne                         |
| MMBG03 (0-50)             | B05, B06,<br>B10      | som<br>PCB<br>(7) | -  | -  | -   | -    | Basishygiëne                         |
| MMOG01 (58-110)           | B04, B02,<br>B03, B01 | -                 | -  | -  | -   | -    | Basishygiëne                         |
| MMOG02 (45-90)*           | B09, B08,<br>B07      | -                 | -  | -  | -   | -    | Basishygiëne                         |
| MMOG03 (25-95)            | B06, B10              | -                 | -  | -  | -   | -    | Basishygiëne                         |

- geen verhoogde gehalten gemeten

\* Het gehalte PAK is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

### Grondwater

Het grondwater is niet aangetroffen binnen 0,50 meter onder de geplande ontgravingsdiepte en is daarom niet bemonsterd en analytisch onderzocht.

### Asbest

De locatie is niet verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en/of in de bodem.

### Algemeen

Op basis van de resultaten kan vanuit de Wet bodembescherming worden geconcludeerd dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de werkzaamheden is derhalve geen melding in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk.

### Aanbevelingen

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek bevelen wij de volgende zaken aan:

- Er zijn veiligheidsmaatregelen conform Basishygiëne noodzakelijk.
- Er is op basis van de veiligheidsklasse geen veiligheidsplan noodzakelijk.

- Geadviseerd wordt om tijdens de werkzaamheden te blijven letten op het voorkomen van onvoorziene verontreinigingen in de bodem.
- Uitgenomen grond moet worden teruggeplaatst op diepte van herkomst. Wanneer niet alle grond kan worden teruggebracht dan mag de vrijkomende grond niet zonder meer worden hergebruikt.

## 3 Beschikbare gegevens

### 3.1 Situatie

De locatie bevindt zich op een netbeheerstation de Nanningaweg 47 te Oosterwolde (zie bijlagen 6 en 7). Het tracé heeft een lengte van circa 360 meter en wordt tot circa 0,90 m-mv ontgraven. Ter plaatse van de geplande werkzaamheden is klinkerverharding en braakliggend terrein aanwezig.

### 3.2 Vooronderzoek

Er is door de bodemdesk van Alliander een quickscan (beoordeling bodemkwaliteit) uitgevoerd (kenmerk: 196294; 31-05-2018). Hieruit blijkt dat er op de locatie gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaatsen (weg- en waterbouw) UBI 5 aanwezig zijn op de Nanningaweg 47C FR008501399 OOSW. Er kan niet worden uitgesloten dat deze activiteit een verontreiniging heeft veroorzaakt. Een verkennend onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of deze verdachte activiteit een verontreiniging heeft veroorzaakt.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, 1 januari 2009).

### 3.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de locatie verdacht is op het voorkomen van n-octaan, toluen en xyleen.

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740/A1 (VED-HE-L) (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016). Het huidige tracé heeft een lengte van circa 360 meter. Maar omdat in de toekomst het tracé naast het huidige netbeheerstation volgebouwd zal worden zijn 10 boringen geplaatst tot minimaal 0,25 m onder de ontgravingsdiepte. Het grondwater is niet aangetroffen op minder dan 0,5 onder de ontgravingsdiepte, daarom is het grondwater niet bemonsterd en geanalyseerd.

## 4 Verkennend bodemonderzoek

De betrouwbaarheid, normen en kwaliteitseisen waar dit onderzoek aan voldoet zijn opgenomen in bijlage 1.

### 4.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 3 zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 2: Uitgevoerde analyses

| Monsternummer   | Boring                | Diepte (m-mv) | Antropogene<br>bijmenging | Analyses               |
|-----------------|-----------------------|---------------|---------------------------|------------------------|
| <i>Grond</i>    |                       |               |                           |                        |
| MMBG01 (8-60)   | B04, B02,<br>B03, B01 | 0,08-0,60     | -                         | NEN-grond <sup>1</sup> |
| MMBG02 (0-50)*  | B09, B08,<br>B07      | 0,00-0,50     | -                         | NEN-grond <sup>1</sup> |
| MMBG03 (0-50)   | B05, B06,<br>B10      | 0,00-0,50     | -                         | NEN-grond <sup>1</sup> |
| MMOG01 (58-110) | B04, B02,<br>B03, B01 | 0,58-1,10     | -                         | NEN-grond <sup>1</sup> |
| MMOG02 (45-90)* | B09, B08,<br>B07      | 0,45-0,90     | -                         | NEN-grond <sup>1</sup> |
| MMOG03 (25-95)  | B06, B10              | 0,25-0,95     | -                         | NEN-grond <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PAK's, som PCB's, minerale olie

### 4.2 Resultaten veldwerk

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op is geen bijmenging in de opgeboorde grond aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.1. Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Vanwege de aanwezigheid van een gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaats in de omgeving is tijdens het veldwerk een PID-meter gebruikt. Hierbij is geen uitdamping gemeten en derhalve zijn geen steekbussen gebruikt voor het bemonsteren van de grond. Ten tijde van het veldwerk zijn geen olie-water reacties waargenomen.

## Bijlagen

|              |                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1:   | Kwaliteit en betrouwbaarheid                                       |
| Bijlage 2.1: | Verklarende woordenlijst                                           |
| Bijlage 2.2: | Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel) |
| Bijlage 3.1: | Boorbeschrijvingen inclusief legenda                               |
| Bijlage 3.2: | Kwaliteitsborging veldwerk                                         |
| Bijlage 4:   | Analysecertificaten en gaschromatogrammen                          |
| Bijlage 5:   | Foto's onderzoekslocatie                                           |
| Bijlage 6:   | Overzichtskaart (1:12.500)                                         |
| Bijlage 7:   | Situatietekening                                                   |

## Bijlage 1: Kwaliteit en betrouwbaarheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA\*). Voor dit project is Eric van Bussel van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (12 december 2013).



2001

De procesonderdelen 'uitvoering veldwerk' en 'overdracht monsters aan laboratorium' zijn uitbesteed. In bijlage 3.2 is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven. De uitvoerende veldwerker is erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (het certificaatnummer is eveneens opgenomen in bijlage 3.2). De procesonderdelen 'begeleiding erkend projectleider' en 'rapportage' zijn uitgevoerd door Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03).

Stantec B.V. verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007). De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 3.2. Stantec B.V. en haar onderaannemers hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

In deze notitie wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening:  $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ ;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 per 1 juli 2013.

## **Bijlage 2.1: Verklarende woordenlijst**

## Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

### Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

### Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

### Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

### Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

### Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

### **Toetsingswaarden asbest**

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

### **Geval van ernstige bodemverontreiniging**

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volume criterium.

### **BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving ([www.rwsleefomgeving.nl](http://www.rwsleefomgeving.nl))).

### **Besluit bodemkwaliteit**

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

## Parameters

### Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

### Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

### Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

### Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

### **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)**

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

### **Vluchtige aromaten (BTEXN)**

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

### **Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)**

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

### **Zware metalen**

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

## **Bijlage 2.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)**

Nanningaweg 47 Oosterwolde  
196294

## MINERALE OLIE

|                       |     |    |    |     |      |    |     |      |    |
|-----------------------|-----|----|----|-----|------|----|-----|------|----|
| fractie C10-C12       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | <5  | --   | -- |
| fractie C12-C22       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | <5  | --   | -- |
| fractie C22-C30       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | 7   | --   | -- |
| fractie C30-C40       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | 7   | --   | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | 70 |    | <20 | 29,8 |    | <20 | 21,5 |    |

#### Monstercode en monstertraject

|              |              |                                                    |
|--------------|--------------|----------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 12823880-001 | MMBG01 B04 (8-58) B02 (8-58) B03 (8-58) B01 (8-60) |
| <sup>2</sup> | 12823880-002 | MMBG02 B09 (0-45) B08 (0-50) B07 (0-45)            |
| <sup>3</sup> | 12823880-003 | MMBG03 B05 (0-50) B06 (0-25) B10 (0-45)            |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1: lutum 2.8% humus 0.5%  
2: lutum 3.3% humus 4.7%  
3: lutum 3.5% humus 6.5%

Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectcode 196294

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>br)</sup>           | MMOG01 <sup>1</sup> |        |              | MMOG02 <sup>2</sup> |        |    | MMOG03 <sup>3</sup> |        |              |
|---------------------------------------------------|---------------------|--------|--------------|---------------------|--------|----|---------------------|--------|--------------|
|                                                   | 4                   | or     | br           | 5                   | or     | br | 6                   | or     | br           |
| droge stof<br>(gew.-%)                            | 91,5                | --     | --           | 89,4                | --     | -- | 92,1                | --     | --           |
| gewicht artefacten<br>(g)                         | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| aard van de artefacten<br>(-)                     | Geen                |        | --           | Geen                |        | -- | Geen                |        | --           |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | <0,5                | --     | --           | 3,4                 | --     | -- | <0,5                | --     | --           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                     |        |              |                     |        |    |                     |        |              |
| lutum (bodem)<br>(% vd DS)                        | 1,6                 | --     | --           | 3,6                 | --     | -- | 2,0                 | --     | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                     |        |              |                     |        |    |                     |        |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20                 | 54,2   |              | <20                 | 45,2   |    | <20                 | 54,2   |              |
| cadmium                                           | <0,2                | 0,241  |              | <0,2                | 0,221  |    | <0,2                | 0,241  |              |
| kobalt                                            | <1,5                | 3,69   |              | <1,5                | 3,14   |    | <1,5                | 3,69   |              |
| koper                                             | 5,5                 | 11,4   |              | <5                  | 6,56   |    | <5                  | 7,24   |              |
| kwik                                              | <0,05               | 0,0503 |              | <0,05               | 0,0485 |    | <0,05               | 0,0503 |              |
| lood                                              | <10                 | 11     |              | 14                  | 20,9   |    | <10                 | 11     |              |
| molybdeen                                         | <0,5                | 0,35   |              | <0,5                | 0,35   |    | <0,5                | 0,35   |              |
| nikkel                                            | <3                  | 6,12   |              | <3                  | 5,4    |    | <3                  | 6,12   |              |
| zink                                              | <20                 | 33,2   |              | <20                 | 29,7   |    | <20                 | 33,2   |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                     |        |              |                     |        |    |                     |        |              |
| naftaleen                                         | <0,01               | --     | --           | <0,01               | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| fenantreen                                        | <0,01               | --     | --           | 0,02                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| antraceen                                         | <0,01               | --     | --           | <0,01               | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| fluoranteen                                       | <0,01               | --     | --           | 0,05                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01               | --     | --           | 0,03                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| chryseen                                          | <0,01               | --     | --           | 0,03                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01               | --     | --           | 0,02                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01               | --     | --           | 0,03                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01               | --     | --           | 0,02                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01               | --     | --           | 0,02                | --     | -- | <0,01               | --     | --           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,07                | 0,07   |              | 0,234               | 0,234  |    | 0,07                | 0,07   |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                     |        |              |                     |        |    |                     |        |              |
| PCB 28<br>(µg/kgds)                               | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| PCB 52<br>(µg/kgds)                               | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| PCB 101<br>(µg/kgds)                              | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| PCB 118<br>(µg/kgds)                              | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| PCB 138<br>(µg/kgds)                              | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| PCB 153<br>(µg/kgds)                              | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| PCB 180<br>(µg/kgds)                              | <1                  | --     | --           | <1                  | --     | -- | <1                  | --     | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9                 | 24,5   | <sup>a</sup> | 4,9                 | 14,4   |    | 4,9                 | 24,5   | <sup>a</sup> |

**MINERALE OLIE**

|                       |     |    |    |     |      |    |     |    |    |
|-----------------------|-----|----|----|-----|------|----|-----|----|----|
| fractie C10-C12       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | <5  | -- | -- |
| fractie C12-C22       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | <5  | -- | -- |
| fractie C22-C30       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | <5  | -- | -- |
| fractie C30-C40       | <5  | -- | -- | <5  | --   | -- | <5  | -- | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | 70 |    | <20 | 41,2 |    | <20 | 70 |    |

## Monstercode en monstertraject

|              |              |                                                         |
|--------------|--------------|---------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 12823880-004 | MMOG01 B04 (58-80) B02 (58-90) B03 (58-90) B01 (60-110) |
| <sup>2</sup> | 12823880-005 | MMOG02 B09 (45-90) B08 (50-75) B07 (45-85)              |
| <sup>3</sup> | 12823880-006 | MMOG03 B06 (25-75) B10 (45-95)                          |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
4: lutum 1.6% humus 0.5%  
5: lutum 3.6% humus 3.4%  
6: lutum 2% humus 0.5%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |         |
| barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| cadmium                                           | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,20    |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3,0     |
| koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5,0     |
| kwik                                              | 0,15 | 18        | 36   | 0,050   |
| lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5     |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4,0     |
| zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5  | 21        | 40   | 0,35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |         |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | 20   | 510       | 1000 | 4,9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

| <b>Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:2.8</b>                                     | <b>Achtergrondwaarde overschrijding</b> | <b>Tussenwaarde overschrijding</b> | <b>Interventiewaarde overschrijding</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| MMBG01 B04 (8-58) B02 (8-58) B03 (8-58) - B01 (8-60)                           | -                                       | -                                  | -                                       |
| <b>Grond (AS3000) Humus:4.7, Lutum:3.3</b>                                     | <b>Achtergrondwaarde overschrijding</b> | <b>Tussenwaarde overschrijding</b> | <b>Interventiewaarde overschrijding</b> |
| MMBG02 B09 (0-45) B08 (0-50) B07 (0-45) som PCB (7) (0.7 factor)(15.1 µg/kgds) | -                                       | -                                  | -                                       |
| <b>Grond (AS3000) Humus:6.5, Lutum:3.5</b>                                     | <b>Achtergrondwaarde overschrijding</b> | <b>Tussenwaarde overschrijding</b> | <b>Interventiewaarde overschrijding</b> |
| MMBG03 B05 (0-50) B06 (0-25) B10 (0-45) som PCB (7) (0.7 factor)(40.1 µg/kgds) | -                                       | -                                  | -                                       |
| <b>Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:1.6</b>                                     | <b>Achtergrondwaarde overschrijding</b> | <b>Tussenwaarde overschrijding</b> | <b>Interventiewaarde overschrijding</b> |
| MMOG01 B04 (58-80) B02 (58-90) B03 (58-90) B01 (60-110)                        | -                                       | -                                  | -                                       |
| <b>Grond (AS3000) Humus:3.4, Lutum:3.6</b>                                     | <b>Achtergrondwaarde overschrijding</b> | <b>Tussenwaarde overschrijding</b> | <b>Interventiewaarde overschrijding</b> |
| MMOG02 B09 (45-90) B08 (50-75) B07 (45-85)                                     | -                                       | -                                  | -                                       |
| <b>Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:2</b>                                       | <b>Achtergrondwaarde overschrijding</b> | <b>Tussenwaarde overschrijding</b> | <b>Interventiewaarde overschrijding</b> |
| MMOG03 B06 (25-75) B10 (45-95)                                                 | -                                       | -                                  | -                                       |

**Normenblad onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| GROND *)                                           |   |                         |        |           |      | WATERBODEM **)          |       |      |      | Rapportage grens ***) |      |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------|--------|-----------|------|-------------------------|-------|------|------|-----------------------|------|
| parameter                                          |   | achtergrond-<br>waarden | wonen  | industrie | IW   | achtergrond-<br>waarden | A     | B    | IW   | Grond & waterbodem    |      |
| Metalen                                            |   |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |      |
| Arseen [As]                                        | 5 | 20                      | 27     | 76        | 76   | 20                      | 29    | 85   | 85   | 4                     |      |
| Barium [Ba]                                        |   |                         |        |           | 920  |                         |       |      | 625  | 20                    |      |
| Cadmium [Cd]                                       |   |                         | 0.6    | 1.2       | 4.3  | 13                      | 0.6   | 4    | 14   | 14                    | 0.2  |
| Chroom [Cr]                                        | 1 | 55                      | 62     | 180       | 180  | 55                      | 120   | 380  | 380  | 10                    |      |
| Kobalt [Co]                                        |   |                         | 15     | 35        | 190  | 190                     | 15    | 25   | 240  | 240                   | 3    |
| Koper [Cu]                                         | 2 | 40                      | 54     | 190       | 190  | 40                      | 96    | 190  | 190  | 5                     |      |
| Kwik [Hg]                                          |   |                         | 0.15   | 0.83      | 4.8  | 36                      | 0.15  | 1.2  | 10   | 10                    | 0.05 |
| Lood [Pb]                                          |   |                         | 50     | 210       | 530  | 530                     | 50    | 138  | 580  | 580                   | 10   |
| Molybdeen [Mo]                                     | 4 | 1.5                     | 88     | 190       | 190  | 1.5                     | 5     | 200  | 200  | 1.5                   |      |
| Nikkel [Ni]                                        |   |                         | 35     | 39        | 100  | 100                     | 35    | 50   | 210  | 210                   | 4    |
| Tin [Sn]                                           |   |                         | 6.5    | 180       | 900  | 900                     | 6.5   |      |      |                       | 1.5  |
| Vanadium [V]                                       | 4 | 80                      | 97     | 250       | 250  | 80                      |       |      |      | 10                    |      |
| Zink [Zn]                                          | 4 | 140                     | 200    | 720       | 720  | 140                     | 563   | 2000 | 2000 | 20                    |      |
| Beryllium [Be]                                     | 4 |                         |        |           | 30   |                         |       |      |      | 1                     |      |
| Antimoon                                           | 4 | 4                       | 15     | 22        | 22   | 4                       |       | 15   | 15   | 1.5                   |      |
| Seleen [Se]                                        |   |                         |        |           | 100  |                         |       |      |      |                       | 1.5  |
| Tellurium [Te]                                     |   |                         |        |           | 600  |                         |       |      |      |                       | 2    |
| Thallium [Tl]                                      | 4 |                         |        |           | 15   |                         |       |      |      | 1                     |      |
| Zilver [Ag]                                        | 4 |                         |        |           | 15   |                         |       |      |      | 1                     |      |
| Overige anorganische stoffen                       |   |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |      |
| Chloride                                           | 3 |                         |        |           |      |                         |       |      |      | 150                   |      |
| Cyanide (vrij)                                     |   | 3                       | 3      | 20        | 20   | 3                       |       | 20   | 20   | 2                     |      |
| Cyanide (totaal)                                   |   | 5.5                     | 5.5    | 50        | 50   | 5.5                     |       | 50   | 50   | 3                     |      |
| Thiocyanaten (som)                                 |   | 6                       | 6      | 20        | 20   | 6                       |       | 20   | 20   |                       |      |
| Aromatische stoffen                                |   |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |      |
| Benzeen                                            | 4 | 0.2                     | 0.2    | 1         | 1.1  | 0.2                     |       | 1    | 1    | 0.05                  |      |
| Ethylbenzeen                                       |   | 0.2                     | 0.2    | 1.25      | 110  | 0.2                     |       | 50   | 50   | 0.05                  |      |
| Tolueen                                            |   | 0.2                     | 0.2    | 1.25      | 32   | 0.2                     |       | 130  | 130  | 0.05                  |      |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                          |   | 0.45                    | 0.45   | 1.25      | 17   | 0.45                    |       | 25   | 25   | 0.105                 |      |
| Styreen (Vinylbenzeen)                             |   | 0.25                    | 0.25   | 2.5       | 86   | 0.25                    |       | 100  | 100  | 0.05                  |      |
| Fenol                                              |   | 0.25                    | 0.25   | 1.25      | 14   | 0.25                    |       | 40   | 40   |                       |      |
| Cresolen (0,7 som, o+m+p)                          |   | 0.3                     | 0.3    | 5         | 13   | 0.3                     |       | 5    | 5    |                       |      |
| dodecylbenzeen                                     |   | 0.35                    | 0.35   | 0.35      | 1000 | 0.35                    |       |      |      |                       |      |
| 1,2,3-Trimethylbenzeen                             |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| 1,2,4-Trimethylbenzeen                             |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| 1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)                |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| 2-Ethyltolueen                                     |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| 3-Ethyltolueen                                     |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| 4-Ethyltolueen                                     |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen)                         |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| Propylbenzeen                                      |   | 0.45                    | 0.45   | 0.45      |      | 0.45                    |       |      |      | 0.1                   |      |
| Aromatische oplosmiddelen (som)                    |   | 2.5                     | 2.5    | 2.5       | 200  | 2.5                     |       |      |      |                       |      |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen         |   |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |      |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)              |   | 1.5                     | 6.8    | 40        | 40   | 1.5                     | 9     | 40   | 40   | 0.35                  |      |
| Vluchtige chloorkoolwaterstoffen                   |   |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |      |
| Vinylchloride                                      |   | 0.1                     | 0.1    | 0.1       | 0.1  | 0.1                     |       | 0.1  | 0.1  | 0.05                  |      |
| Dichloormethaan                                    |   | 0.1                     | 0.1    | 3.9       | 3.9  | 0.1                     |       | 10   | 10   | 0.05                  |      |
| 1,1-Dichloorethaan                                 |   | 0.2                     | 0.2    | 0.2       | 15   | 0.2                     |       | 15   | 15   | 0.1                   |      |
| 1,2-Dichloorethaan                                 |   | 0.2                     | 0.2    | 4         | 6.4  | 0.2                     |       | 4    | 4    | 0.1                   |      |
| 1,1-Dichlooretheen                                 |   | 0.3                     | 0.3    | 0.3       | 0.3  | 0.3                     |       | 0.3  | 0.3  | 0.1                   |      |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)              |   | 0.3                     | 0.3    | 0.3       | 1    | 0.3                     |       | 1    | 1    | 0.14                  |      |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)            |   | 0.8                     | 0.8    | 0.8       | 2    | 0.8                     |       | 2    | 2    | 0.105                 |      |
| Trichloormethaan (Chloroform)                      |   | 0.25                    | 0.25   | 3         | 5.6  | 0.25                    |       | 10   | 10   | 0.05                  |      |
| 1,1,1-Trichloorethaan                              |   | 0.25                    | 0.25   | 0.25      | 15   | 0.25                    |       | 15   | 15   | 0.05                  |      |
| 1,1,2-Trichloorethaan                              |   | 0.3                     | 0.3    | 0.3       | 10   | 0.3                     |       | 10   | 10   | 0.05                  |      |
| Trichlooretheen (Tri)                              |   | 0.25                    | 0.25   | 2.5       | 2.5  | 0.25                    |       | 60   | 60   | 0.05                  |      |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                         |   | 0.3                     | 0.3    | 0.7       | 0.7  | 0.3                     |       | 1    | 1    | 0.05                  |      |
| Tetrachlooretheen (Per)                            |   | 0.15                    | 0.15   | 4         | 8.8  | 0.15                    |       | 4    | 4    | 0.05                  |      |
| Chloorbenzenen                                     |   |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |      |
| Monochloorbenzeen                                  |   | 0.2                     | 0.2    | 5         | 15   | 0.2                     |       |      |      | 0.04                  |      |
| Dichloorbenzenen (0.7 factor)                      |   | 2                       | 2      | 5         | 19   | 2                       |       |      |      | 0.21                  |      |
| Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)                |   | 0.015                   | 0.015  | 5         | 11   | 0.015                   |       |      |      | 0.0021                |      |
| Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)              |   | 0.009                   | 0.009  | 2.2       | 2.2  | 0.009                   |       |      |      | 0.0021                |      |
| Pentachloorbenzeen (QCB)                           |   | 0.0025                  | 0.0025 | 5         | 6.7  | 0.0025                  | 0.007 |      |      | 0.001                 |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                            |   | 0.0085                  | 0.027  | 1.4       | 2    | 0.0085                  | 0.044 |      |      | 0.001                 |      |
| Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)                   |   |                         |        |           |      | 2                       |       | 30   | 30   | 0.2436                |      |
| Chloorfenolen                                      |   |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |      |
| Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)                 |   | 0.045                   | 0.045  | 5.4       | 5.4  | 0.045                   |       |      |      |                       |      |
| Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5) |   | 0.2                     | 0.2    | 6         | 22   | 0.2                     |       |      |      |                       |      |

**Normenblad onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| parameter                                                          | GROND *)                |          |           |         | WATERBODEM **)          |        |       |      | Rapportage grens ***) |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-----------|---------|-------------------------|--------|-------|------|-----------------------|
|                                                                    | achtergrond-<br>waarden | wonen    | industrie | IW      | achtergrond-<br>waarden | A      | B     | IW   | Grond & waterbodem    |
| Trichloorfenolen (0,7 som,<br>2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5) | 0.003                   | 0.003    | 6         | 22      | 0.003                   |        |       |      |                       |
| Tetrachloorfenolen (0,7 som,<br>2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)           | 0.015                   | 1        | 6         | 21      | 0.015                   |        |       |      |                       |
| Pentachloorfenol (PCP)                                             | 0.003                   | 1.4      | 5         | 12      | 0.003                   | 0.016  | 5     | 5    | 0.003                 |
| Chloorfenolen (som, 0.7 factor)                                    | 0.2                     |          |           |         | 0.2                     |        | 10    | 10   |                       |
| <b>PCB</b>                                                         |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| PCB 28                                                             |                         |          |           |         | 0.0015                  | 0.014  |       |      | 0.001                 |
| PCB 52                                                             |                         |          |           |         | 0.002                   | 0.015  |       |      | 0.001                 |
| PCB 101                                                            |                         |          |           |         | 0.0015                  | 0.023  |       |      | 0.001                 |
| PCB 118                                                            |                         |          |           |         | 0.0045                  | 0.016  |       |      | 0.001                 |
| PCB 138                                                            |                         |          |           |         | 0.004                   | 0.027  |       |      | 0.001                 |
| PCB 153                                                            |                         |          |           |         | 0.0035                  | 0.033  |       |      | 0.001                 |
| PCB 180                                                            |                         |          |           |         | 0.0025                  | 0.018  |       |      | 0.001                 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                                          | 0.02                    | 0.04     | 0.5       | 1       | 0.02                    | 0.139  | 1     | 1    | 0.0049                |
| <b>Organochloorverbindingen</b>                                    |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Aldrin                                                             |                         |          |           | 0.32    | 0.0008                  | 0.0013 |       |      | 0.001                 |
| Dieldrin                                                           |                         |          |           |         | 0.008                   | 0.008  |       |      | 0.001                 |
| Endrin                                                             |                         |          |           |         | 0.0035                  | 0.0035 |       |      | 0.001                 |
| Isodrin                                                            |                         |          |           |         | 0.001                   |        |       |      | 0.001                 |
| Telodrin                                                           |                         |          |           |         | 0.0005                  |        |       |      | 0.001                 |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)                           | 0.015                   | 0.04     | 0.14      | 4       | 0.015                   | 0.015  | 4     | 4    | 0.0021                |
| DDT (som, 0.7 factor)                                              | 0.2                     | 0.2      | 1         | 1.7     |                         |        |       |      | 0.0014                |
| DDD (som, 0.7 factor)                                              | 0.02                    | 0.84     | 34        | 34      |                         |        |       |      | 0.0014                |
| DDE (som, 0.7 factor)                                              | 0.1                     | 0.13     | 1.3       | 2.3     |                         |        |       |      | 0.0014                |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)                                      |                         |          |           |         | 0.3                     | 0.3    | 4     | 4    | 0.0042                |
| alfa-Endosulfan                                                    | 0.0009                  | 0.0009   | 0.1       | 4       | 0.0009                  | 0.0021 | 4     | 4    | 0.001                 |
| alfa-HCH                                                           | 0.001                   | 0.001    | 0.5       | 17      | 0.001                   | 0.0012 |       |      | 0.001                 |
| beta-HCH                                                           | 0.002                   | 0.002    | 0.5       | 1.6     | 0.002                   | 0.0065 |       |      | 0.001                 |
| gamma-HCH                                                          | 0.003                   | 0.04     | 0.5       | 1.2     | 0.003                   | 0.003  |       |      | 0.001                 |
| HCH (som, 0.7 factor)                                              |                         |          |           |         | 0.01                    | 0.01   | 2     | 2    | 0.0028                |
| Heptachloor                                                        | 0.0007                  | 0.0007   | 0.1       | 4       | 0.0007                  | 0.004  | 4     | 4    | 0.001                 |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)                               | 0.002                   | 0.002    | 0.1       | 4       | 0.002                   | 0.004  | 4     | 4    | 0.0014                |
| Chloordaen (som, 0.7 factor)                                       | 0.002                   | 0.002    | 0.1       | 4       | 0.002                   |        | 4     | 4    | 0.0014                |
| Hexachloorbutadien                                                 | 0.003                   |          |           |         | 0.003                   | 0.0075 |       |      | 0.001                 |
| OCB (0.7 som, grond)                                               | 0.4                     |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| OCB (0.7 som, waterbodem)                                          |                         |          |           |         | 0.4                     |        |       |      |                       |
| Minerale olie (totaal)                                             | 190                     | 190      | 500       | 5000    | 190                     | 1250   | 5000  | 5000 | 35                    |
| Minerale olie C10 - C40                                            | 190                     | 190      | 500       | 5000    | 190                     | 1250   | 5000  | 5000 | 35                    |
| <b>Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & <sup>4</sup>                      | 0.2                     | 0.2      | 0.2       | 50      | 0.2                     |        | 50    | 50   |                       |
| Dichlooranilinen (som) <sup>4</sup>                                |                         |          |           | 50      |                         |        |       |      |                       |
| Trichlooranilinen <sup>4</sup>                                     |                         |          |           | 10      |                         |        |       |      |                       |
| Tetrachlooranilinen <sup>4</sup>                                   |                         |          |           | 10      |                         |        |       |      |                       |
| Pentachlooraniline <sup>4</sup>                                    | 0.15                    | 0.15     | 0.15      | 10      | 0.15                    |        |       |      |                       |
| dioxine                                                            | 0.000055                | 0.000055 | 0.000055  | 0.00018 | 0.000055                |        | 0.001 |      |                       |
| Chloomaftaleen                                                     | 0.07                    | 0.07     | 10        | 23      | 0.07                    |        | 10    | 10   |                       |
| <b>Organotin bestrijdingsmiddelen</b>                              |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Tributyltin (als Sn)                                               | 0.065                   | 0.065    | 0.065     |         | 0.065                   | 0.25   |       |      | 0.065                 |
| Trifenyyltin (als Sn)                                              |                         |          |           |         |                         |        |       |      | 0.085                 |
| Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)                                | 0.15                    | 0.5      |           |         | 0.15                    |        |       |      | 0.15                  |
| Organotin                                                          |                         |          | 2.5       | 2.5     |                         |        | 2.5   | 2.5  |                       |
| <b>Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden</b>                           |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| 4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)                           | 0.55                    | 0.55     | 0.55      | 4       | 0.55                    |        | 4     | 4    |                       |
| <b>Overige bestrijdingsmiddelen</b>                                |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Atrazine                                                           | 0.035                   | 0.035    | 0.5       | 0.71    | 0.035                   |        | 6     | 6    |                       |
| Azinphos-methyl <sup>4</sup>                                       | 0.0075                  | 0.0075   | 0.0075    | 2       | 0.0075                  |        |       |      |                       |
| niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)                            | 0.09                    | 0.09     | 0.5       |         | 0.09                    |        |       |      |                       |
| Carbaryl                                                           | 0.15                    | 0.15     | 0.45      | 0.45    | 0.15                    |        | 5     | 5    |                       |
| Carbofuran                                                         | 0.017                   | 0.017    | 0.017     | 0.017   | 0.017                   |        | 2     | 2    |                       |
| 4-chloormethylfenolen (som) <sup>4</sup>                           | 0.6                     | 0.6      | 0.6       | 15      | 0.6                     |        |       |      |                       |
| <b>Overige stoffen</b>                                             |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)                                 |                         | 100      | 100       | 100     |                         | 100    | 100   | 100  |                       |
| Cyclohexanon                                                       |                         | 2        | 150       | 150     | 2                       |        | 45    | 45   |                       |
| Dimethylftalaat                                                    | 0.045                   | 9.2      | 60        | 82      |                         |        |       |      |                       |
| Diethylftalaat                                                     | 0.045                   | 5.3      | 53        | 53      |                         |        |       |      |                       |
| Di-isobutylftalaat                                                 | 0.045                   | 1.3      | 17        | 17      |                         |        |       |      |                       |
| Dibutylftalaat                                                     | 0.07                    | 5        | 36        | 36      |                         |        |       |      |                       |
| Butylbenzylftalaat                                                 | 0.07                    | 2.6      | 48        | 48      |                         |        |       |      |                       |
| Dihexylftalaat                                                     | 0.07                    | 18       | 60        | 220     |                         |        |       |      |                       |

## Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| parameter                       | GROND *)                |       |           |     | WATERBODEM **)          |   |     |     | Rapportage grens ***) |
|---------------------------------|-------------------------|-------|-----------|-----|-------------------------|---|-----|-----|-----------------------|
|                                 | achtergrond-<br>waarden | wonen | industrie | IW  | achtergrond-<br>waarden | A | B   | IW  | Grond & waterbodem    |
| Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP) | 0.045                   | 8.3   | 60        | 60  |                         |   |     |     |                       |
| Ftalaten (som, 0.7 factor)      | 0.25                    |       |           |     |                         |   | 60  | 60  |                       |
| Pyridine                        | 0.15                    | 0.15  | 1         | 11  | 0.15                    |   | 0.5 | 0.5 |                       |
| Tetrahydrofuraan                | 0.45                    | 0.45  | 2         | 7   | 0.45                    |   | 2   | 2   |                       |
| Tetrahydrothiofeen              | 1.5                     | 1.5   | 8.8       | 8.8 | 1.5                     |   | 90  | 90  |                       |
| Tribroommethaan (bromofom)      | 0.2                     | 0.2   | 0.2       | 75  | 0.2                     |   | 75  | 75  | 0.1                   |
| Acrylonitril                    | 0.1                     | 0.1   | 0.1       | 0.1 | 0.1                     |   |     |     |                       |
| Butanol                         | 2                       | 2     | 2         | 30  | 2                       |   |     |     |                       |
| Butylacetaat                    | 2                       | 2     | 2         | 200 | 2                       |   |     |     |                       |
| Ethylacetaat                    | 2                       | 2     | 2         | 75  | 2                       |   |     |     |                       |
| Diethyleenglycol                | 8                       | 8     | 8         | 270 | 8                       |   |     |     |                       |
| Ethyleenglycol                  | 5                       | 5     | 5         | 100 | 5                       |   |     |     |                       |
| Formaldehyde                    | 0.1                     | 0.1   | 0.1       | 0.1 | 0.1                     |   |     |     |                       |
| iso-Propanol                    | 0.75                    | 0.75  | 0.75      | 220 | 0.75                    |   |     |     |                       |
| Methanol                        | 3                       | 3     | 3         | 30  | 3                       |   |     |     |                       |
| Methylethylketon (MEK)          | 2                       | 2     | 2         | 35  | 2                       |   |     |     |                       |
| ETBE                            |                         |       |           |     |                         |   |     |     | 0.3                   |
| Methyl-tert-butylether (MTBE)   | 0.2                     | 0.2   | 0.2       | 100 | 0.2                     |   |     | 44  | 0.1                   |

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*\*) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

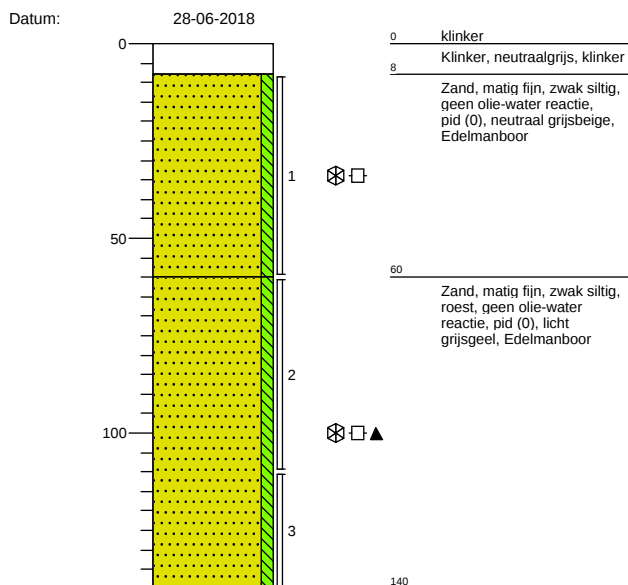
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

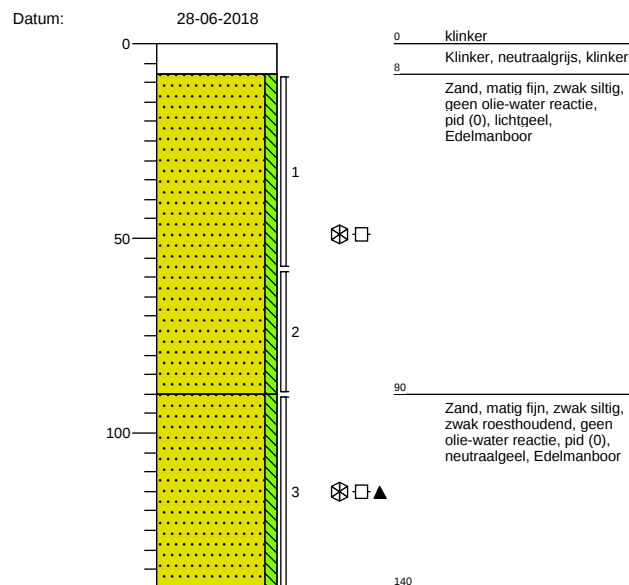
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

## **Bijlage 3.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda**

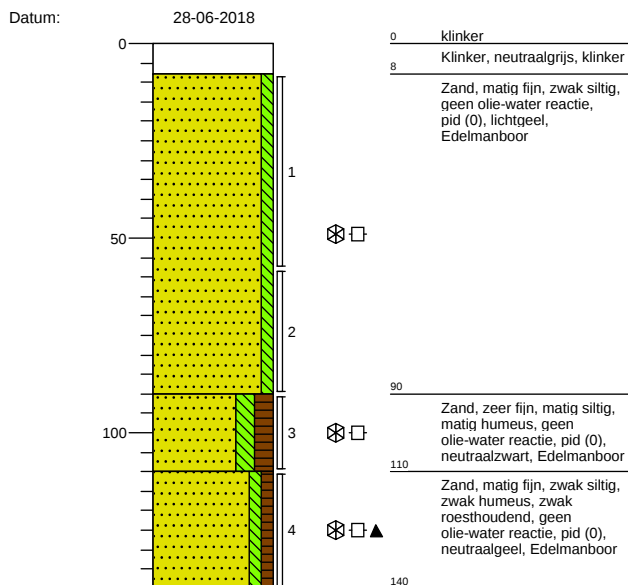
## Boring: B01



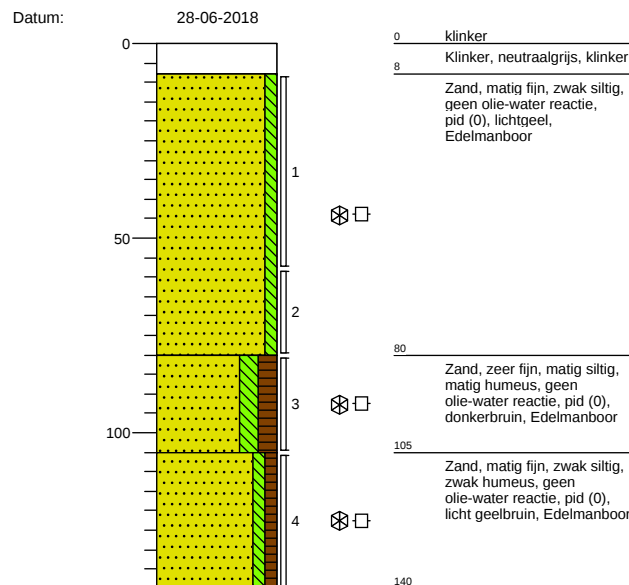
## Boring: B02



## Boring: B03



## Boring: B04



getekend volgens NEN 5104

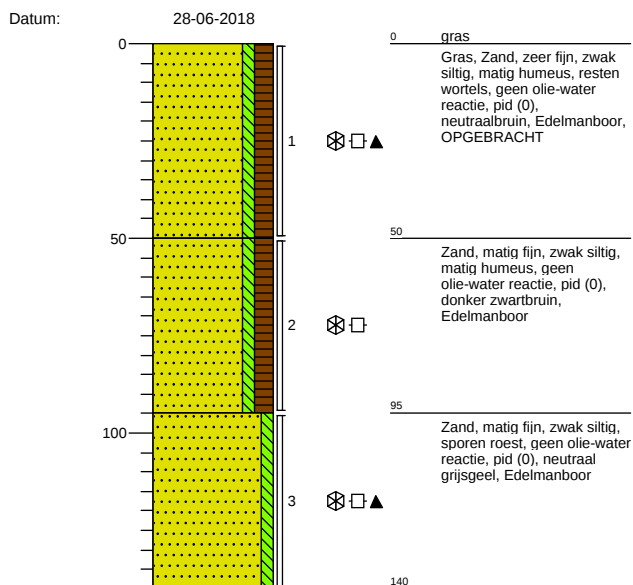
Projectcode: 196294

Opdrachtgever: Alliander N.V.

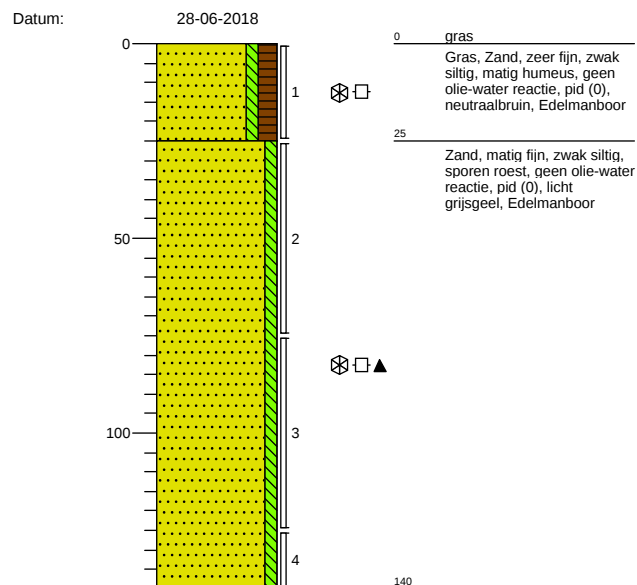
Projectnaam: Nanningaweg 47 Oosterwolde



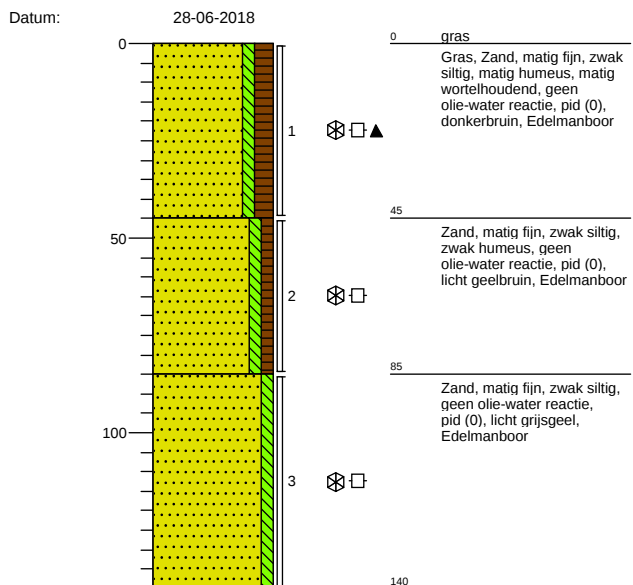
## Boring: B05



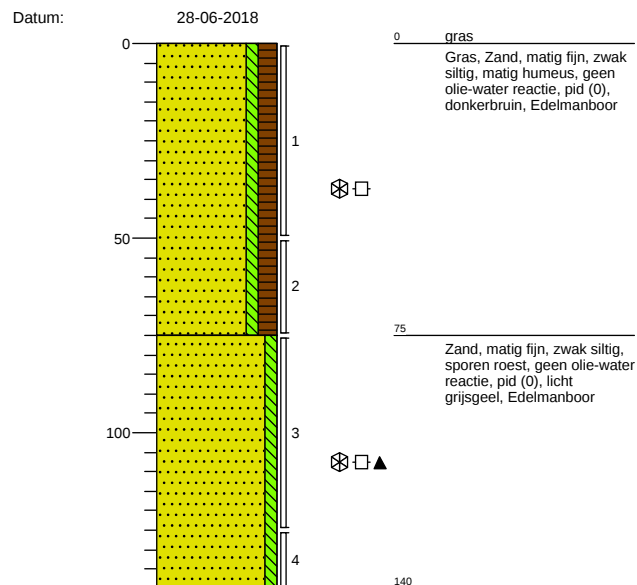
## Boring: B06



## Boring: B07



## Boring: B08



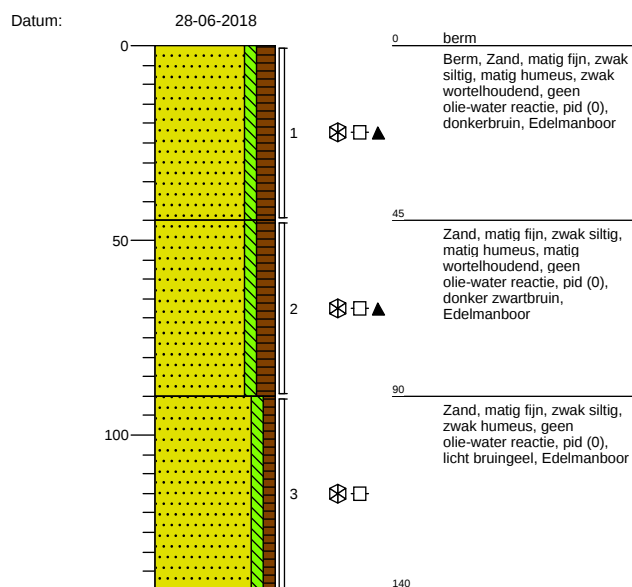
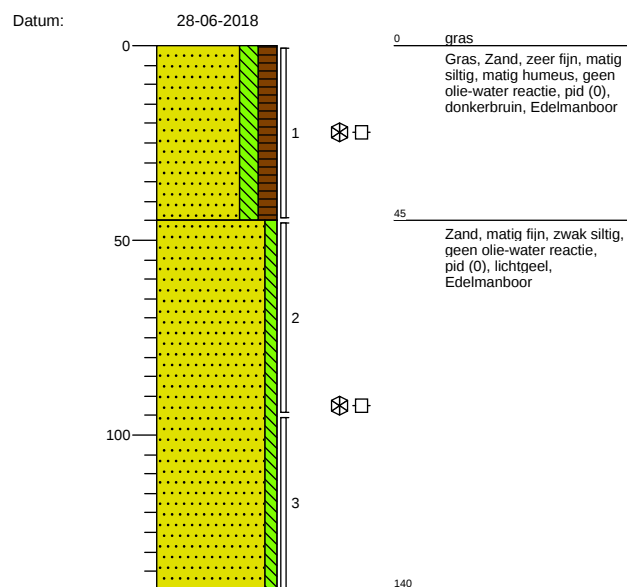
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 196294

Opdrachtgever: Alliander N.V.

Projectnaam: Nanningaweg 47 Oosterwolde



**Boring: B09****Boring: B10**

getekend volgens NEN 5104

**Projectcode: 196294****Opdrachtgever: Alliander N.V.****Projectnaam: Nanningaweg 47 Oosterwolde**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

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

slib

water

## **Bijlage 3.2: Kwaliteitsborging veldwerk**

Projectnr. opdrachtgever: **196294**

**0**

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

|                |                  |       |              |
|----------------|------------------|-------|--------------|
| Opdrachtgever  | : Ruben Jansen   | Datum | 28 juni 2018 |
| Contactpersoon | : Ruben Jansen   |       |              |
| Betreft        | : Nanningaweg 47 | Lab:  | Alcontrol    |

| Volledig invullen!                                       | JA                                  | NEE                                 | NVT                                 | Opmerkingen/Acties                                                                          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gemeld en toestemming van de eigenaar?                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                             |
| Toegang terrein geregeld?                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                             |
| Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                             |
| Situatie op de locatie veilig (LMRA)?                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                     |                                                                                             |
| Opdracht afgerond? Indien nee, reden.                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Reden:                              |                                                                                             |
| Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Afwerking:                                                                                  |
| Filters omstort met filtergrind ?                        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                     |                                                                                             |
| Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                     | <input type="checkbox"/> Gronddepot ingericht<br><input type="checkbox"/> Via VWB afgevoerd |
| Meerwerk uitgevoerd?                                     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                                                                             |
| Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> telefonisch <input type="checkbox"/> via email                     |
| Boorgaten afgewerkt met bentoniet?                       | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                                                                             |
| <b>Onderwerp</b>                                         | <b>Aantal</b>                       |                                     |                                     | <b>Eenheid</b>                                                                              |
| Ramgutmeters                                             | 0                                   |                                     |                                     | meter                                                                                       |
| Gestaakte boringen                                       | 0                                   |                                     |                                     | m-mv                                                                                        |
| Overig                                                   |                                     |                                     |                                     |                                                                                             |

|                                            |                                     |                                     |                          |                                      |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Gegevens opgenomen in Terra Index bestand? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                          |                                      |
| Digitale foto's genomen?                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                          |                                      |
| Monsterverdracht uitgevoerd?               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Laboratorium: Synlab                 |
| Asbest aangetroffen op locatie             | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                          | Zo ja, projectleider inlichten!      |
| Uitvoering conform opdracht?               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                          | Zo nee, toelichting bij opmerkingen. |

## Wordt u per mail toegezonden:

|                               |                                     |                       |                          |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Boorstaten en monstergegevens | <input checked="" type="checkbox"/> |                       |                          |
| Veldwerktekening              | <input checked="" type="checkbox"/> | Schaal gecontroleerd? | <input type="checkbox"/> |
| Digitale foto's               | <input checked="" type="checkbox"/> |                       |                          |

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

| Uitgevoerd door:  | (naam voluit)  | REG                                 |
|-------------------|----------------|-------------------------------------|
| Boormeester       | Simon Huizenga | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Boormedewerker(s) | 0              | <input type="checkbox"/>            |

Certificaatnummer VWB EC-SIK-20264  
Certificaatnummer Stantec K95554/02

# Veldwerkschets

0



Stantec

Datum

Paraaf

Noordpijl

☐

Zijaanzicht

☐

Bovenaanzicht

Schaal:

Kanaal Zuid 290 - 7364 AJ Lieren - (055)5068231

## **Bijlage 4: Analysecertificaten en gaschromatogrammen**

Stantec i.o.v. Alliander  
R Jansen  
Poortweg 4  
2612 AP DELFT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Uw projectnummer : 196294  
SYNLAB rapportnummer : 12823880, versienummer: 1

Rotterdam, 06-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 196294. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MMBG01 B04 (8-58) B02 (8-58) B03 (8-58) B01 (8-60)      |                     |                     |                     |                     |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MMBG02 B09 (0-45) B08 (0-50) B07 (0-45)                 |                     |                     |                     |                     |                     |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MMBG03 B05 (0-50) B06 (0-25) B10 (0-45)                 |                     |                     |                     |                     |                     |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MMOG01 B04 (58-80) B02 (58-90) B03 (58-90) B01 (60-110) |                     |                     |                     |                     |                     |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MMOG02 B09 (45-90) B08 (50-75) B07 (45-85)              |                     |                     |                     |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                       | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                       | 93.2                | 89.9                | 87.6                | 91.5                | 89.4                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                       | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                       | geen                | geen                | geen                | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                       | <0.5                | 4.7                 | 6.5                 | <0.5                | 3.4                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                         |                     |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                       | 2.8                 | 3.3                 | 3.5                 | 1.6                 | 3.6                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                         |                     |                     |                     |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                       | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                       | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                       | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                       | <5                  | <5                  | 13                  | 5.5                 | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                       | <0.05 <sup>1)</sup> | 0.07                | 0.06 <sup>1)</sup>  | <0.05 <sup>1)</sup> | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                       | <10                 | 18                  | 19                  | <10                 | 14                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                       | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                       | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                       | <20                 | 24                  | 33                  | <20                 | <20                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                         |                     |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.02                | 0.02                | <0.01               | 0.02                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.10                | 0.05                | <0.01               | 0.05                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.05                | 0.03                | <0.01               | 0.03                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.05                | 0.03                | <0.01               | 0.03                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.04                | 0.03                | <0.01               | 0.02                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.05                | 0.03                | <0.01               | 0.03                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.05                | 0.03 <sup>3)</sup>  | <0.01               | 0.02                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                       | <0.01               | 0.04                | 0.03 <sup>3)</sup>  | <0.01               | 0.02 <sup>3)</sup>  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                       | 0.07 <sup>2)</sup>  | 0.414 <sup>2)</sup> | 0.264 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup>  | 0.234 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                         |                     |                     |                     |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                       | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                       | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                       | <1                  | 1.1 <sup>3)</sup>   | 4.0                 | <1                  | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                       | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                       | <1                  | 4.0                 | 10                  | <1                  | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                       | <1                  | 5.3                 | 13                  | <1                  | <1                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                       | <1                  | 2.6                 | 11                  | <1                  | <1                  |

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

Paraaf :



Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                     |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MMBG01 B04 (8-58) B02 (8-58) B03 (8-58) B01 (8-60)      |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MMBG02 B09 (0-45) B08 (0-50) B07 (0-45)                 |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MMBG03 B05 (0-50) B06 (0-25) B10 (0-45)                 |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MMOG01 B04 (58-80) B02 (58-90) B03 (58-90) B01 (60-110) |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MMOG02 B09 (45-90) B08 (50-75) B07 (45-85)              |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002                | 003                | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> | 15.1 <sup>2)</sup> | 40.1 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                    |                    |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                 | <5                 | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                 | <5                 | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                 | 7                  | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                 | 7                  | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20                | <20                | <20               | <20               |

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

Paraaf :



Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS                                       |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                    |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie            |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------------|
| 006                                               | Grond (AS3000) | MMOG03 B06 (25-75) B10 (45-95) |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                              | 006                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                              | 92.1                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                              | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                              | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                              | <0.5                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                              | 2.0                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                              | <20                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                              | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                              | <1.5                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                              | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                              | <0.05 <sup>1)</sup> |
| lood                                              | mg/kgds        | S                              | <10                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                              | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                              | <3                  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                              | <20                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                              | <0.01               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                              | 0.07 <sup>2)</sup>  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                              | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                              | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                              | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                              | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                              | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                              | <1                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                              | <1                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                              | 4.9 <sup>2)</sup>   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                                |                     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds        |                                | <5                  |

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

Paraaf :



Stantec i.o.v. Alliander  
R Jansen

## Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie            |
|--------|----------------|--------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MMOG03 B06 (25-75) B10 (45-95) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

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

Paraaf :



Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                         |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                                      |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                         |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5903773 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 001     | Y6396047 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |

Paraaf :



Stantec i.o.v. Alliander  
R Jansen

## Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5903669 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 001     | Y5903659 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 002     | Y6395037 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 002     | Y6395029 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 002     | Y6471138 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 003     | Y6471141 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 003     | Y6395964 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 003     | Y5903668 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 004     | Y5903660 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 004     | Y6395953 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 004     | Y5903673 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 004     | Y5903662 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 005     | Y6471133 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 005     | Y6395041 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 005     | Y6395036 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 006     | Y6395963 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |
| 006     | Y6471143 | 29-06-2018  | 28-06-2018  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Nanningaweg 47 Oosterwolde  
Projectnummer 196294  
Rapportnummer 12823880 - 1

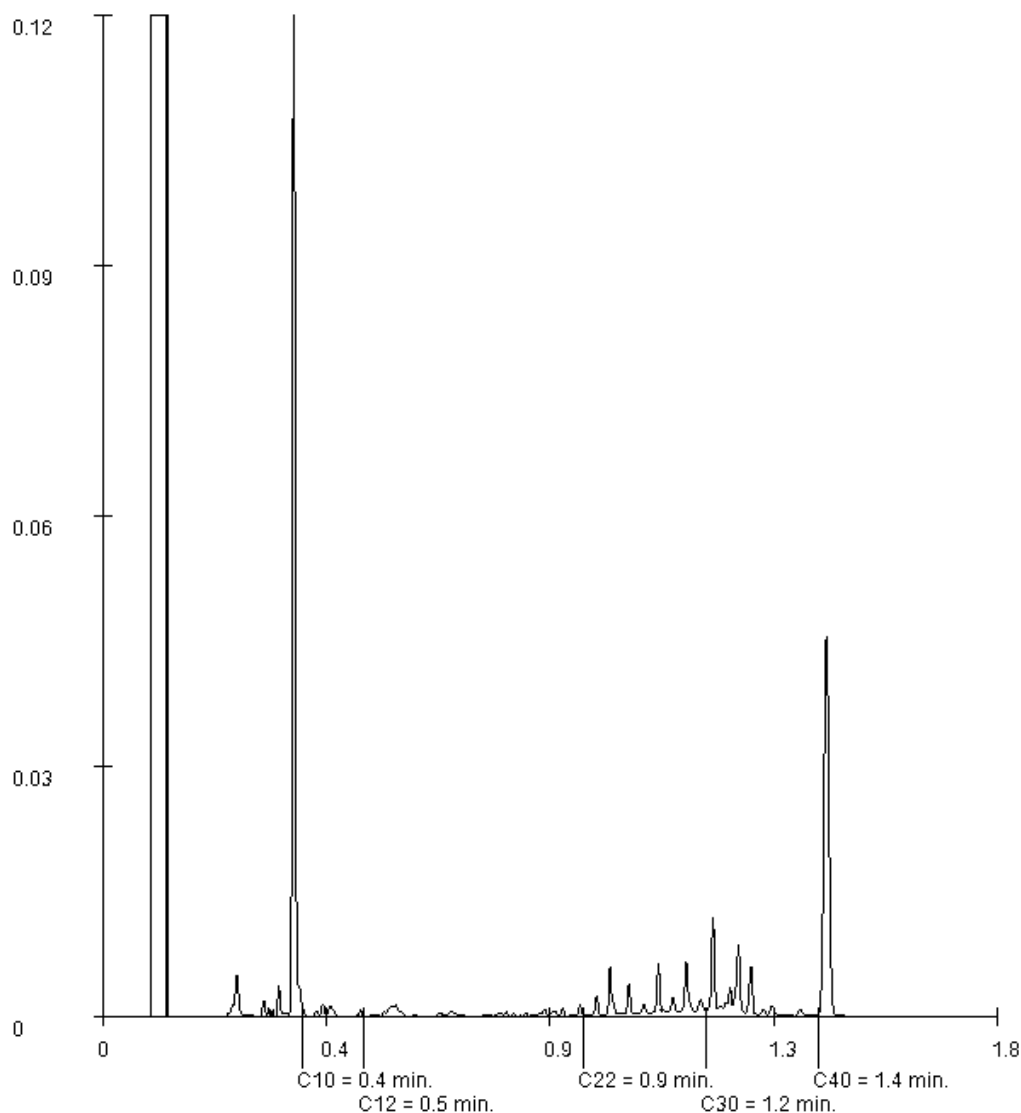
Orderdatum 29-06-2018  
Startdatum 29-06-2018  
Rapportagedatum 06-07-2018

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen: MMBG03B05 (0-50) B06 (0-25) B10 (0-45)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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

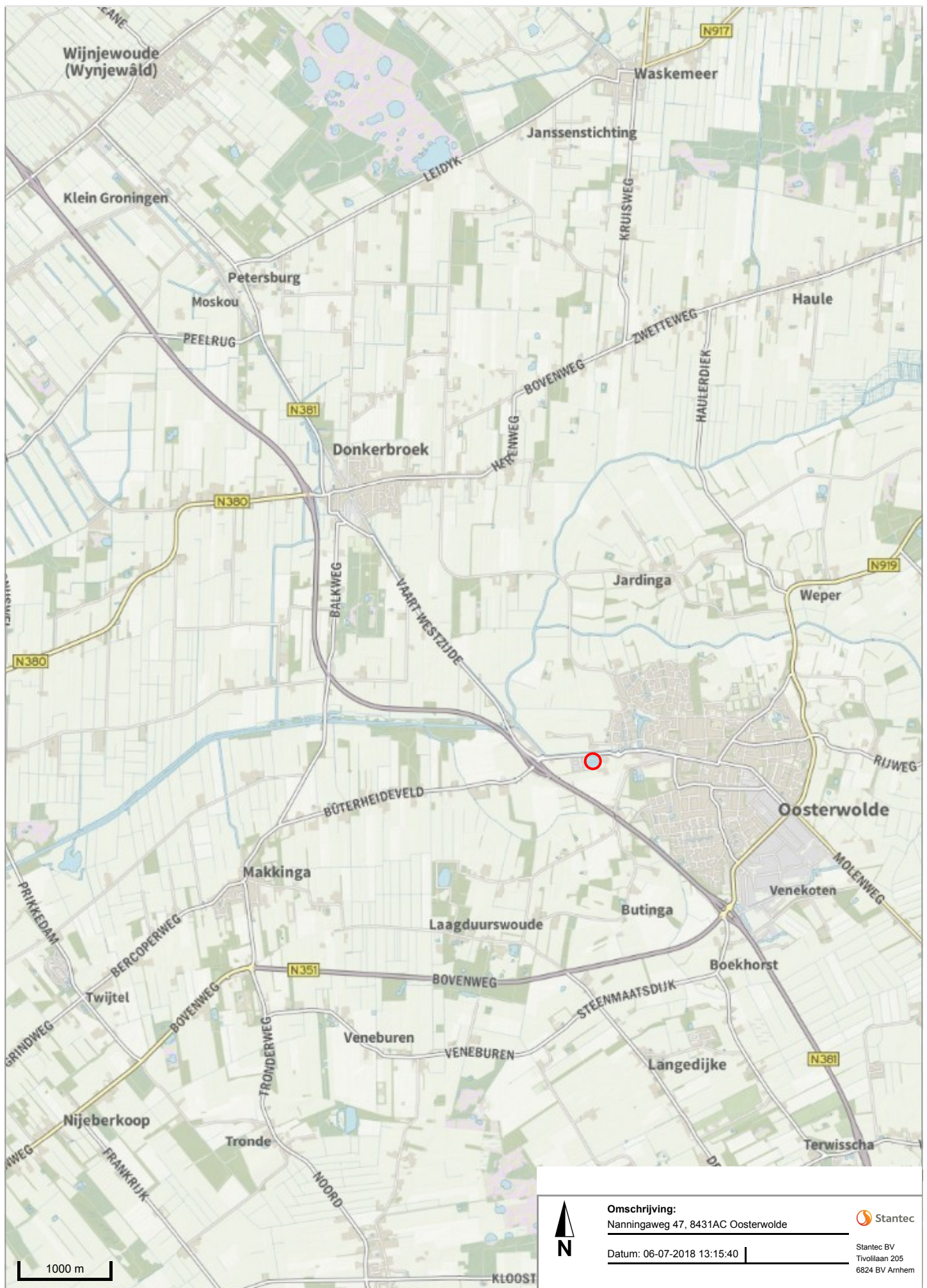


Paraaf :

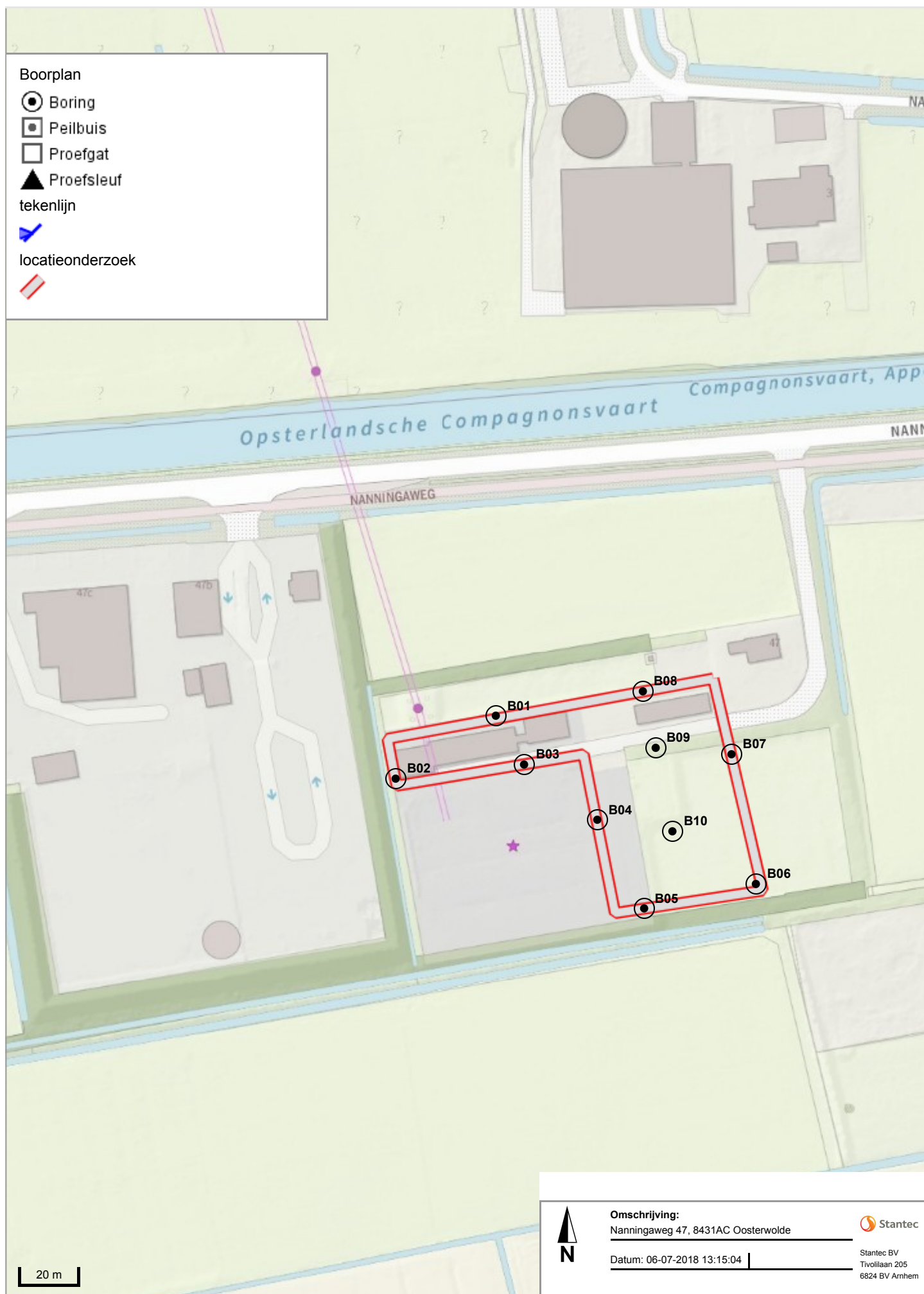
## **Bijlage 5: Foto's onderzoekslocatie**

|                           |  |                                                                                      |  |
|---------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Client:                   |  | Project:                                                                             |  |
| Site Name:                |  | Site Location:                                                                       |  |
| Photograph ID: 1          |  |   |  |
| Photo Location:           |  |                                                                                      |  |
| Direction:                |  |                                                                                      |  |
| Survey Date:<br>28-6-2018 |  |                                                                                      |  |
| Comments:                 |  |                                                                                      |  |
| Photograph ID: 2          |  |  |  |
| Photo Location:           |  |                                                                                      |  |
| Direction:                |  |                                                                                      |  |
| Survey Date:<br>28-6-2018 |  |                                                                                      |  |
| Comments:                 |  |                                                                                      |  |

## **Bijlage 6: Overzichtskaart (1:12.500)**



## **Bijlage 7: Situatietekening**



## Design with community in mind

Stantec, voorheen MWH, bundelt wereldwijd de kracht van ongeveer 22.000 medewerkers, werkend op meer dan 400 locaties verdeeld over zes continenten. Gevoed door wereldwijde ervaring, richten we ons in Nederland op vraagstukken rondom milieu, compliance, de Omgevingswet, circulaire economie, bodem, assetmanagement, infrastructuur en civiele techniek.

We bedienen de gehele keten, van operationele uitvoering tot strategisch advies. We zijn daarbij anders dan anderen. Vooral door onze innovatiekracht en ons vermogen om participatie te organiseren. Onze innovatiekracht komt tot uiting in onze specialiteit: het slim gebruikmaken van bestaande data. En met nadrukkelijke aandacht voor participatie creëren we duurzame oplossingen, met draagvlak.

## Neem contact met ons op

Poortweg 4  
2612 PA, Delft  
Tel: +31 (0)15 751 1600

Tivolilaan 205  
6824 BV, Arnhem  
Tel: +31 (0)26 750 7500

