

Milieu Advies

# VERKENNEND BODEMONDERZOEK

## NIEUWBOUWLOCATIE 'TOCHTPAD NOORDEINDE' TE ZEVENHOVEN

Opdrachtgever:

**Gemeente Nieuwkoop**
**Postbus 1**
**2460 AA TER AAR**

Rapportnummer: **AT20090**
Datum: **juli 2020**
Opgesteld door: **ing. N.D. van Wely**

Normec
kwaliteitsewaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000
**Protocol 2001**

Milieu Advies

**INHOUDSOPGAVE**


**0. SAMENVATTING 1**

**1. INLEIDING 3**

1.1 Aanleiding van het onderzoek 3
1.2 Doel van het onderzoek 3

**2. VOORONDERZOEK 4**

2.1 Locatiegegevens 4
2.2 Historische informatie 5
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie 6
2.4 Hypothese 6

**3. ONDERZOEKSSTRATEGIE 7**

3.1 Uitvoering bodemonderzoek 7
3.2 Boorplan en analyses 8
3.3 Kwaliteitsborging 8

**4. UITVOERING ONDERZOEK 10**

4.1 Veldwerk 10
4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie 10
4.2 Uitgevoerde werkzaamheden 10
4.3 Veldwaarnemingen 11
4.3.1 Bodemopbouw 11
4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen 11
4.3.3 Grondwater 11
4.4 Afwijkingen 12
4.5 Laboratoriumonderzoek 12
4.5.1 Uitgevoerde analyses 12
4.6 Toetsingsnormen 14
4.6.1 Wet bodembescherming (Wbb) 14
4.6.2 Tijdelijk handelingskader PFAS en INEV's 16
4.7 Toetsing analyseresultaten 17
4.7.1 Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb) 17
4.7.2 Toetsing PFAS 18
4.7.3 Grondwater 19

**5. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE 20**

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten 20
5.2 Conclusie en advies 21

**BIJLAGEN**

1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaart, anno 2018,
   - schaal 1 : 25.000
   - schaal 1 : 10.000

2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuizen, schaal 1 : 1.000

3) Boorprofielen

4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden

5) Toetsingsnormen,
   - Achtergrond- en interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater
   - Samenvatting Tijdelijk handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie

6) Toetsing analyseresultaten,
   - Toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden grond
   - Toetsing aan streef- en interventiewaarden grondwater

7) Historische informatie onderzoekslocatie

8) Foto’s onderzoekslocatie

9) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

# 0. SAMENVATTING

Door gemeente Nieuwkoop is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van nieuwbouwlocatie 'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven. In tabel 1 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

*Tabel 1. Samenvatting onderzoek*

| | |
|---|---|
| **Locatiegegevens** | De onderzoekslocatie betreft de toekomstige bouwlocatie 'Tochtpad Noordeinde', die uit twee deellocaties bestaat gelegen aan weerszijde van het Tochtpad aan de westrand van het bebouwde gebied van de woonkern Noordeinde (gemeente Nieuwkoop).<br>De noordelijke deellocatie, genaamd De Dobbe, heeft een oppervlakte van 4.195 m$^2$ en bestaat uit grasland. De zuidelijke deellocatie omvat een leegstaand schoolgebouw met schoolplein en parkeerplaats. Het stukje geasfalteerd fietspad dat binnen de grenzen van de zuidelijke deellocatie valt, hoeft volgens opdrachtgever niet te worden onderzocht. De oppervlakte van de zuidelijke deellocatie bedraagt 8.643 m$^2$. De adressering van het schoolgebouw betreft Sint Janstraat 21 te Zevenhoven. Op de noordelijke deellocatie is een dam aanwezig en is een gedeelte van een watergang gedempt. Op de zuidelijke deellocatie is eveneens een dam gesitueerd en zijn drie slootdempingen aanwezig. Bij de locatie-inspectie is gebleken dat zich op deze deellocatie, ter plaatse van de schapenweide van de basisschool, een ophoging aan het maaiveld bevindt. |
| **Aanleiding onderzoek** | De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de beoogde herontwikkeling van de locatie ten behoeve van nieuwbouw. |
| **Doel onderzoek** | Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigende stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld. |
| **Opzet onderzoek** | Het verkennend bodemonderzoek op de noordelijke deellocatie (grasland) is verricht volgens de richtlijn NEN 5740/A1:2016, conform de onderzoeksstrategie voor een *"onverdachte niet-lijnvormige locatie"* (ONV-NL). Extra aandacht is uitgegaan naar het gedempte slootdeel en de dam.<br>Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de zuidelijke deellocatie is verricht volgens de richtlijn NEN 5740/A1:2016, conform de onderzoeksstrategie voor een *"diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming"* (VED-HE-NL). Ook hier is extra aandacht besteed aan de gedempte sloten en de dam.<br>Ten aanzien van het bodemonderzoek naar PFAS is voor elke deellocatie gebruik gemaakt van de onderzoeksopzet voor een *"diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming"* (VED-HO-NL), waarbij het voorgeschreven aantal boringen en peilbuizen in het reguliere bodemonderzoek maatgevend is. Het reguliere onderzoek en het bodemonderzoek naar PFAS zijn gecombineerd uitgevoerd. |
| **Resultaten onderzoek** | *Verspreid over de noordelijke deellocatie*<br>Ter plaatse van de gedeeltelijke slootdemping is zintuiglijk geen bodemvreemd of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan is geen extra grondanalyse verricht. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. Waarschijnlijk is het deel voormalige sloot gedempt met gebiedseigen grond. Hierdoor zijn de verkregen grondmonsters aldaar gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit.<br>Het sporen puinhoudende tot zwak puinhoudende kleiige grondmengmonster (0,0-0,7 m -mv), verspreid over de noordelijke deellocatie, bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK.<br>In de overige grond(meng)monsters op de noordelijke deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.<br>De aangetoonde gehalten voor PFAS in het kleiige bovengrondmengmonster (0,0-0,5 m -mv) en het kleiige ondergrondmengmonster (0,3-1,2 m -mv) ter plaatse van de noordelijke deellocatie voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Landbouw/natuur, volgens het Tijdelijk handelingskader (landelijk beleid).<br>In het grondwater centraal op de noordelijke deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket. |

*Tabel 1. Samenvatting onderzoek*

| | |
|---|---|
| | *Verspreid over de zuidelijke deellocatie*<br>Ter plaatse van de slootdempingen is zintuiglijk geen bodemvreemd of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan is geen extra grondanalyse verricht. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. Waarschijnlijk zijn de voormalige sloten gedempt met gebiedseigen grond. Hierdoor zijn de verkregen grondmonsters aldaar gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit.<br>Het zwak grindhoudende en/of sporen puinhoudende zandige bovengrondmengmonster (0,0-0,3 m -mv), ter plaatse van het parkeerterrein op de zuidelijke deellocatie, bevat licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie.<br>In de overige grond(meng)monsters op de zuidelijke deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.<br>De aangetoonde gehalten voor PFAS in het kleiige bovengrondmengmonster (0,0-0,5 m -mv) op de zuidelijke deellocatie voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Wonen/Industrie, volgens het Tijdelijk handelingskader. De gehalten aan PFAS in het kleiige ondergrondmengmonster (0,45-1,0 m -mv) alhier voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Landbouw/natuur.<br>Op verzoek van opdrachtgever is het grondwater op de zuidelijke deellocatie niet bemonsterd. De peilbuizen zijn nog wel aanwezig en kunnen op een later moment alsnog bemonsterd worden. |
| **Conclusie onderzoek en advies** | Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er conform de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de beoogde herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.<br>De aangetoonde gehalten voor PFAS in de kleiige bovengrond van de zuidelijke deellocatie voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Wonen/Industrie, volgens het Tijdelijk handelingskader. De aangetoonde gehalten aan PFAS in de overige boven- en ondergrondmengmonsters op de noordelijke en zuidelijke deellocatie voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Landbouw/natuur.<br>Het grondwater op de zuidelijke deellocatie is nog niet onderzocht en dient ter aanvulling op onderhavig onderzoek nog te worden bemonsterd en geanalyseerd.<br>Door het aantreffen van een bijmenging aan puin in de bodem dient formeel te worden geadviseerd asbestonderzoek in grond uit te voeren middels het graven van inspectiegaten en het verrichten van asbestanalyses. Een bijmenging aan puin kan mogelijk duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem. |

# 1. INLEIDING

Door gemeente Nieuwkoop in Ter Aar is op 26 mei 2020 schriftelijk opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Schoonhoven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van nieuwbouwlocatie 'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven (*conform offerte AT20/226, opdrachtbrief met kenmerk 20.09750*).

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2), waarbij de historische informatie is verzameld conform de richtlijn NEN 5725. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

## *1.1 Aanleiding van het onderzoek*

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de beoogde herontwikkeling van de locatie ten behoeve van nieuwbouw.

## *1.2 Doel van het onderzoek*

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigende stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

# 2. VOORONDERZOEK

## *2.1 Locatiegegevens*

| | | |
|---|---|---|
| Adres locatie | : | nieuwbouwlocatie 'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven |
| Kadastraal bekend | : | gemeente Zevenhoven, sectie B, nrs. 1643 (ged.), 2119, 2349 (ged.), 2351 (ged.), 2374 (ged.), 2608, 2681 (ged.) en 2782 (ged.) |
| Eigenaar | : | Gemeente Nieuwkoop |
| Gebruik van locatie | : | grasland, schoolgebouw, parkeerterrein, trapveld |
| Oppervlakte | : | Noordelijke deellocatie: 4.195 $m^2$, zuidelijke deellocatie: 8.643 $m^2$ |

De onderzoekslocatie betreft de toekomstige bouwlocatie 'Tochtpad Noordeinde', die uit twee deellocaties bestaat gelegen aan weerszijde van het Tochtpad aan de westrand van het bebouwde gebied van de woonkern Noordeinde (gemeente Nieuwkoop).

De noordelijke deellocatie, genaamd De Dobbe, heeft een oppervlakte van 4.195 $m^2$ en bestaat uit grasland. De zuidelijke deellocatie omvat een leegstaand schoolgebouw met schoolplein en parkeerplaats. Het stukje geasfalteerd fietspad dat binnen de grenzen van de zuidelijke deellocatie valt, hoeft volgens opdrachtgever niet te worden onderzocht. De oppervlakte van de zuidelijke deellocatie bedraagt 8.643 $m^2$. De adressering van het schoolgebouw betreft Sint Janstraat 21 te Zevenhoven.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen. In bijlage 8 zijn foto's van de locatie opgenomen, waarbij de plaats en de opnamerichting van de foto's zijn aangegeven op de situatietekening.

*Maaiveldverhardingen*
De noordelijke deellocatie (grasland) is onverhard. De vloeren van de bebouwing op de zuidelijk gelegen deellocatie bestaan uit beton. Het schoolplein is verhard met tegels. Op de parkeerplaats ligt een klinkerverharding.

*Locatie-inspectie*
Tijdens de locatie-inspectie d.d. 9 $^{t}/_{m}$ 11 juni 2020 is naar voren gekomen dat zich, ter plaatse van de schapenweide van de basisschool op de zuidelijke deellocatie, een ophoging aan het maaiveld bevindt.

Bij de locatie-inspectie zijn verder geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen op of verzakkingen aan het maaiveld. Olievlekken op de aanwezige maaiveldverhardingen zijn evenmin geconstateerd.

*Asbest*
Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

## 2.2 Historische informatie

*Informatie uit topografisch kaartmateriaal*
Bij de projectie van de historische kaart anno 1900 (www.topotijdreis.nl) op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2018 (zie bijlage 1) blijkt dat de noordelijke deellocatie voorheen deel uitmaakte van een gebied met weilanden afgewisseld met periodes van akkerbouwgebied. Op de kaart van 2015 betreft de noordelijke deellocatie weer grasland. Dan wordt ook de dam ter plaatse van de sloot op deze deellocatie zichtbaar. Ook het zuidelijke deel van de sloot op de zuidelijke deellocatie is dan gedempt, waarbij de sloot richting de watergang langs de noordkant van het Torenpad is verlegd. Sindsdien hebben er nauwelijks meer wijzigingen in de omgeving plaatsgevonden.
Ook de zuidelijke deellocatie maakte in het verleden deel uit van een gebied met afwisselend weilanden en akkerland. Op de kaart van 1900 is de dam op de zuidelijke deellocatie al zichtbaar.
Op de kaart van 1990 wordt de basisschool op de zuidelijke deellocatie zichtbaar. De aanwezige sloten op de locatie op deze deellocatie zijn dan gedempt en er is tevens (woon)bebouwing in de omgeving aanwezig. Het Tochtpad wordt dan eveneens voor het eerst zichtbaar. Sindsdien hebben er geen significante wijzigingen in de omgeving meer plaatsgevonden.

Voor de situering van de gedempte sloten op de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

Uit de (historische) topografische kaarten komt voor de locatie verder geen informatie naar voren die kan duiden op de aanwezigheid van ophogingen, stortingen, opvullingen, (lozings)putten, veranderingen in de verkaveling en specifieke verdachte agrarische activiteiten zoals (glas)tuinbouw, bollenteelt en fruitteelt.

In bijlage 7 zijn de historische topografische kaarten opgenomen.

*Informatie verkregen van Omgevingsdienst West-Holland*
Bij Omgevingsdienst West-Holland is een omgevingsrapportage opgevraagd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het weiland langs De Dobbe, betreffende de noordelijke deellocatie uit onderhavig bodemonderzoek, is in augustus 2000 verkennend bodemonderzoek verricht door Lexmond. In grond en grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten voor de onderzochte stoffen. De baggerspecie uit de onderzochte watergang langs het weiland bevatte een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (klasse 1 specie). De locatie is volgens het bevoegd gezag voldoende onderzocht.

Op de locatie Sint Janstraat 21-23, ter plaatse van de zuidelijke deellocatie uit onderhavig onderzoek, zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit het meest recente onderzoek van april 2016 door Grondslag B.V. blijkt dat er toentertijd in grond geen verhoogde gehalten werden aangetoond en in grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium. Ook zijn toen twee slootdempingen onderzocht (“demping A” en “demping B”), waarbij in demping A geen verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn aangetoond. In demping B echter is een laag afval aangetroffen die voornamelijk uit plastic bestond. De oorspronkelijke slootbodem onder deze afvallaag bleek sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met koper en lood. De locatie is volgens het bevoegd gezag voldoende onderzocht.

Aan de Schilkerweg, ten westen van onderhavige onderzoekslocatie, is in 2004 een sanering verricht, waarbij een verhardingslaag is aangebracht. Het betreft een voormalige slootbodem langs het Tochtpad. Onbekend is waarom de adressering ‘Schilkerweg’ wordt gehanteerd. Op het adres staat een restverontreiniging geregistreerd.

Ter plaatse van De Schinkel 7 is in 2004 historisch bodemonderzoek verricht. Voor dit adres bestaan geen specifieke verdenkingen ten aanzien van bodemverontreiniging. De locatie is volgens het bevoegd gezag voldoende onderzocht.

Op de bodemfunctieklassenkaart ligt de locatie in een gebied dat is geclassificeerd als klasse Wonen. De locatie maakt geen deel uit van een gebied met toemaakdek, waardoor de locatie op zowel de 'Ontgravingskaart toemaakdek bovengrond' als op de 'Toepassingskaart toemaakdek bovengrond' niet gezoneerd is weergegeven.

*Informatie uit digitaal Bodemloket*
Uit het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen, anders dan in de omgevingsrapportage van Omgevingsdienst West-Holland vermeld.

### *2.3 Bodemopbouw en geohydrologie*

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, wordt in tabel 2 weergegeven.

*Tabel 2. Geohydrologisch profiel (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Den Haag/Utrecht, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1980, GWK 25)*

| Pakket | Diepte [m] t.o.v. NAP | Geohydrologische formatie | Samenstelling |
|---|---|---|---|
| deklaag | -1,5 - -10 | Westland | Klei, veen en fijne tot matig fijne zanden |
| 1e watervoerend pakket | -10 - -50 | Twente, Kreftenheye, Eem, Drente, Urk, Sterksel | Fijne tot grove (slib- en grindhoudende) zanden |
| 1e scheidende laag | -50 - -60 | Kedichem | Klei met inschakelingen van fijne tot matig grove slibhoudende zanden |

De stromingsrichting van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is oostelijk. De locatie maakt, voor zover bekend, geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

### *2.4 Hypothese*

De noordelijk gelegen deellocatie (grasland) wordt vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging in eerste instantie als onverdacht aangemerkt. Er zijn geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten bekend die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem nadelig kunnen beïnvloeden.

Vanwege het jarenlange gebruik (diffuse belasting) en/of de aanwezigheid van 'open' verhardingen wordt de zuidelijke deellocatie wel als verdacht aangemerkt. De bodem, met name de bovengrond, is mogelijk verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen, PAK en minerale olie aangemerkt.

Voor beide deellocaties geldt dat de bodem ter plaatse van de voormalige sloten als verdacht wordt aangemerkt. Onduidelijk is waarmee de voormalige sloten zijn gedempt. Mogelijk is verontreinigd dempingsmateriaal toegepast. Verder wordt de bodem ter plaatse van de dammen op de beide deellocaties als verdacht aangemerkt. Mogelijk is de bodem, met name de bovengrond, ten gevolge van de aanwezigheid van verhardingen en/of stortingen verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen, PAK en minerale olie aangemerkt.

# 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

*Onderzoeksopzet*
Het verkennend bodemonderzoek op de noordelijke deellocatie (grasland) wordt verricht volgens de richtlijn NEN 5740/A1:2016, conform de onderzoeksstrategie voor een *"onverdachte niet-lijnvormige locatie"* (ONV-NL). Extra aandacht gaat uit naar het gedempte slootdeel en de dam.

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de zuidelijke deellocatie wordt verricht volgens de richtlijn NEN 5740/A1:2016, conform de onderzoeksstrategie voor een *"diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming"* (VED-HE-NL). Ook hier wordt extra aandacht besteed aan de gedempte sloten en de dam.

Ten aanzien van het bodemonderzoek naar PFAS wordt voor elke deellocatie gebruik gemaakt van de onderzoeksopzet voor een *"diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming"* (VED-HO-NL), waarbij het voorgeschreven aantal boringen en peilbuizen in het reguliere bodemonderzoek maatgevend is. Het reguliere onderzoek en het bodemonderzoek naar PFAS worden gecombineerd uitgevoerd.

## *3.1 Uitvoering bodemonderzoek*

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen wordt op elke deellocatie een visuele maaiveldinspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdachte materialen worden gevonden, zal hiervan per type asbestverdacht materiaal een representatief monster worden genomen.

Vervolgens worden met behulp van een Edelmanboor verspreid over de twee deellocaties boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m -mv. Een aantal boringen wordt doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m -mv en minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand. Van de diepere boringen worden er drie afgewerkt met een peilbuis.

Inpandig wordt op voorhand niet geboord. Verondersteld wordt dat de bodemkwaliteit rondom de bebouwing op de zuidelijke deellocatie representatief is voor de bodemkwaliteit onder de bebouwing.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Van de verrichte boringen worden boorbeschrijvingen gemaakt.

Van de boven- en ondergrond worden per deellocatie grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 3) en/of PFAS. Bij het samenstellen van 'verdachte' mengmonsters worden maximaal 4 grondmonsters gemengd. Bij 'onverdachte' mengmonsters worden maximaal 10 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de gecorrigeerde concentraties van de geanalyseerde stoffen (bodemtypecorrectie) worden aanvullend de gehalten lutum en organische stof bepaald.

Het grondwater uit de peilbuizen wordt een week na plaatsing bemonsterd. De aan de peilbuizen te onttrekken grondwatermonsters worden geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket (NEN-W; zie

tabel 3). Bij de grondwaterbemonstering worden de grondwaterstand, de troebelheid (NTU), de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten.

### *3.2 Boorplan en analyses*

In tabel 3 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

*Tabel 3. Boor- en analyseprogramma*

| Plaats | Aantal boringen | Diepte [m -mv] | Waarvan met peilbuis | Analyses grond | Analyses grondwater | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Verspreid over de noordelijke deellocatie (oppervlakte 4.195 m²)* | 11 én | 0,5 | - | 2 x NEN-G<br>2 x H+L<br>1 x PFAS | - | - waarvan 1 boring tpv gedempt slootdeel<br>- waarvan 1 boring tpv dam |
| | 4 | 2,0* | 1 (n) | 1 x NEN-G<br>1 x H+L<br>1 x PFAS | 1 x NEN-W | |
| *Verspreid over de zuidelijke deellocatie (oppervlakte 8.643 m²)* | 17 | 1,0 | - | 3 x NEN-G<br>3 x H+L<br>1 x PFAS | - | - waarvan 2 boringen per slootdemping<br>- waarvan 1 boring tpv dam |
| | 6 | 2,0* | 2 (n) | 1 x NEN-G<br>1 x H+L<br>1 x PFAS | 2 x NEN-W | |

| | |
|---|---|
| * | boring tot minimaal 2,0 m -mv en tenminste 0,5 m onder de grondwaterstand |
| (n) | standaard NEN 5740 peilbuis, filterlengte 1,0 meter met de bovenzijde van het filterdeel op circa 0,5 m onder grondwaterstand |
| H+L | organische stof en lutum |
| NEN-G | droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie ($C_{10}$-$C_{40}$) |
| NEN-W | de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie ($C_{10}$-$C_{40}$) |
| PFAS | poly- en perfluoralkylstofen (28 componenten uit Tijdelijk handelingskader) |

De analyses worden uitgevoerd conform AS3000.

### *3.3 Kwaliteitsborging*

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2015 (*certificaatnr.: EC-KWA-99019*).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 *(certificaatnr.: EC-SIK-20244)*.

Het protocol 2001 is bestemd voor het correct verrichten van veldwerk, zoals het plaatsen van boringen en peilbuizen. Het protocol 2002 geeft voorschriften voor het bemonsteren van het grondwater uit peilbuizen. Het protocol 2003 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerkzaamheden ten behoeve van waterbodemonderzoek. De richtlijnen voor asbestonderzoek in bodem zijn omschreven in het protocol 2018.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen.

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratoria *Eurofins Analytico B.V.* te Barneveld (*nr. RvA L 010*) en *Eurofins Omegam B.V.* te Amsterdam-Duivendrecht (*nr. RvA L 086*).

Bij ieder milieukundig bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch is een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van het onderzoek. AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

# 4. UITVOERING ONDERZOEK

## *4.1 Veldwerk*

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Mario van Kooten van AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding in de BRL SIKB 2000. De verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 9.

### 4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie

De visuele maaiveldinspectie is verricht met droog weer en goed zicht. De visuele maaiveldinspectie heeft plaatsgevonden op de vrij toegankelijke terreindelen. Ondanks de aanwezigheid van vegetatie (kort gras, bomen en struiken), wordt de inspectie-efficiëntie op het inspecteerbare deel van de locatie ingeschat op ongeveer 70%. Tijdens de visuele maaiveldinspectie zijn op de locatie geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De terreindelen waar geen visuele maaiveldinspectie heeft plaats kunnen vinden, zoals in (de kruipruimten van) niet toegankelijke gebouwen, blijven formeel als asbestverdacht aangemerkt.

## *4.2 Uitgevoerde werkzaamheden*

Het veldwerk is verricht op 9, 10 en 11 juni 2020 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn verspreid over de noordelijke deellocatie 15 handboringen verricht (nrs. 01 $^{t}/_{m}$ 15). Eén boring is verricht ter plaatse van de dam op de deellocatie (boring 09) en één boring is verricht ter plaatse van het gedempte slootdeel op de deellocatie (boring 14).

Verspreid over de zuidelijke deellocatie zijn 23 handboringen verricht (nrs. 16 $^{t}/_{m}$ 38). Een deel van de boringen is uitgevoerd ter plaatse van slootdempingen op de zuidelijke deellocatie (nrs. 17, 18, 25, 28, 29 en 35). Boring nrs. 31 $^{t}/_{m}$ 36 zijn direct rondom de bebouwing op deze deellocatie geplaatst. Eén boring is verricht ter plaatse van de dam op de deellocatie (boring 27) en één boring is verricht ter plaatse van de ophoging op de deellocatie (boring 38).

De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor.

De boorgaten van boring 05 (noordelijke deellocatie) en boringen 18 en 31 (zuidelijke deellocatie) zijn ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met een peilbuis (peilbuizen 05, 18 en 31).

De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

## *4.3 Veldwaarnemingen*

### 4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel op de noordelijke deellocatie tot een diepte van 2,5 m -mv uit klei bestaat. De grondwaterstand is hier tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,8 tot 1,1 m -mv.
Het bodemprofiel op de zuidelijke deellocatie bestaat tot een diepte van 2,5 m -mv eveneens uit klei met plaatselijk eerst zand of inschakelingen van zand. De grondwaterstand is hier tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,8 tot 1,5 m -mv.
Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

### 4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die kunnen duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 4.

*Tabel 4. Zintuiglijke waarnemingen*

| Boring | Diepte boring [m -mv] | Traject [m -mv] | Hoofdgrond-soort | Bijmenging(en) |
|---|---|---|---|---|
| *Verspreid over de noordelijke deellocatie* | | | | |
| 09 | 2,00 | 0,00 - 0,30 | Klei | sporen puin |
| 10 | 2,00 | 0,30 - 0,70 | Klei | zwak puinhoudend |
| 14 | 2,00 | 0,00 - 0,30 | Klei | zwak puinhoudend |
| *Verspreid over de zuidelijke deellocatie* | | | | |
| 16 | 1,01 | 0,00 - 0,30 | Zand | zwak grindhoudend |
| 17 | 1,00 | 0,00 - 0,30 | Zand | zwak grindhoudend, sporen puin |
| 18 | 3,00 | 0,10 - 0,60 | -- | volledig repac, op geodoek |
| | | 1,70 - 2,00 | Klei | matig slibhoudend |
| 28 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | Klei | sporen baksteen |
| 35 | 2,00 | 1,50 - 1,85 | Klei | zwak slibhoudend |

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-100% volledig (>50%, geen grond)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal; er is geen olie-water reactie waargenomen. Ter plaatse van de slootdempingen op de beide deellocaties is zintuiglijk geen bodemvreemd of afwijkend dempingsmateriaal[1] aangetroffen. Ook ter plaatse van de ophoging op de zuidelijke deellocatie is geen bodemvreemd of afwijkend ophoogmateriaal aangetroffen. In de bodem ter plaatse van de monsternamepunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 4.3.3 Grondwater

Op verzoek van opdrachtgever is het grondwater van peilbuis 05 een dag na plaatsing, op 10 juni 2020, bemonsterd. Peilbuis 05 is na bemonstering verwijderd. Het grondwater van peilbuizen 18 en 31 is op verzoek van opdrachtgever niet bemonsterd vanwege onverwachte ontwikkelingen binnen de nieuwbouwplannen. Deze peilbuizen zijn nog wel aanwezig en kunnen op een later moment alsnog

[1] De aangetroffen bijmengingen, zoals weergegeven in tabel 4, betreffen vrijwel alle bijmengingen in de bovengrond (geen slootdempingsmateriaal).

bemonsterd worden. In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de filterstelling, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid, de troebelheid en de zintuiglijke waarnemingen.

*Tabel 5. Veldwerkgegevens grondwatermonstername*

| Peilbuis-nummer | Filterdiepte [m -mv] | Grondwater-stand [m -mv] | Zuurgraad [pH] | Geleidbaar-heid [µS/cm] | Troebelheid [NTU] | Zintuiglijke waarnemingen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Centraal op de noordelijke deellocatie* | | | | | | |
| peilbuis 05 | 1,50 - 2,50 | 1,48 | 6,8 | 1.100 | 32,3 | Kleurloos en bijna helder |

De gemeten waarden voor pH (zuurgraad), EC (geleidbaarheid) en NTU (troebelheid) in het grondwater zijn niet afwijkend voor het gebied waarbinnen de locatie ligt

### *4.4 Afwijkingen*

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat het grondwater uit peilbuis 05 vanwege onrust onder omwonenden een dag na plaatsing is bemonsterd. Uit praktijkervaring is gebleken dat de kwaliteit van het grondwater hierdoor niet noemenswaardig wordt beïnvloed, behoudens op locaties met een potentieel mobiele verontreiniging (zoals minerale olie). In het onderhavig bodemonderzoek is echter geen sprake van een mobiele verontreinigingssituatie, waardoor de kwaliteit van het verkregen grondwatermonster als representatief wordt beschouwd. Verder is het grondwater van peilbuizen 18 en 31 (nog) niet bemonsterd (kritische afwijking).

### *4.5 Laboratoriumonderzoek*

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratoria *Eurofins Analytico B.V.* te Barneveld (*nr. RvA L 010*) en *Eurofins Omegam B.V.* te Amsterdam-Duivendrecht (*nr. RvA L 086*). De analyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

#### 4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 6 is een overzicht van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden. De aangetroffen (functionele) verhardingslaag, bestaande uit repac, is niet geanalyseerd.

Op basis van de aangetroffen bijmengingen aan verschillende bodemvreemde materialen, zoals baksteen, grind en puin zoals onder andere ter plaatse van de aanwezige dammen, zijn in overleg met de opdrachtgever drie extra analyses op het standaard NEN 5740-grondpakket verricht.

Ter plaatse van de voormalige sloten is zintuiglijk geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen. Wel zijn in de ondergrond van twee slootdempingen bijmengingen aan slib waargenomen, waarvan een apart mengmonster is geanalyseerd. Het betreft hier waarschijnlijk de voormalige slootbodem.

*Tabel 6. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonster en analyses*

| (Meng)-monstercode | Traject/*filter-diepte peilbuis* [m -mv] | Boring(en) | Hoofdbestanddeel/ bijmenging | Analyses | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | NEN-G | H+L | NEN-W | PFAS |
| *Verspreid over de noordelijke deellocatie* | | | | | | | |
| MM-1 | 0,00 - 0,50 | 01 (0,00 - 0,40)<br>03 (0,00 - 0,45)<br>04 (0,00 - 0,45)<br>06 (0,00 - 0,40)<br>08 (0,00 - 0,40)<br>10 (0,00 - 0,30)<br>11 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50)<br>13 (0,00 - 0,50)<br>15 (0,00 - 0,50) | Klei/-- | # | # | | # |
| MM-2 | 0,00 - 0,70 | 09 (0,00 - 0,30)<br>10 (0,30 - 0,70)<br>14 (0,00 - 0,30) | Klei/sporen puin tot zwak puinhoudend | # | # | | |
| MM-3 | 0,30 - 1,20 | 05 (0,40 - 0,90)<br>10 (0,70 - 1,20)<br>14 (0,30 - 0,70) | Klei/-- | # | # | | # |
| M-4 | 0,30 - 0,75 | 09 (0,30 - 0,75) | Zand/-- | # | # | | |
| Peilbuis 05 | *1,30 - 2,30* | 05 (1,30 - 2,30) | Grondwater | | | # | |
| *Verspreid over de zuidelijke deellocatie* | | | | | | | |
| MM-5 | 0,00 - 0,30 | 16 (0,00 - 0,30)<br>17 (0,00 - 0,30) | Zand/zwak grindhoudend en/of sporen puin houdend | # | # | | |
| MM-6 | 0,00 - 0,55 | 20 (0,05 - 0,55)<br>21 (0,00 - 0,50)<br>22 (0,00 - 0,50)<br>24 (0,00 - 0,50)<br>26 (0,00 - 0,50)<br>29 (0,00 - 0,50)<br>30 (0,00 - 0,50)<br>38 (0,00 - 0,50) | Klei/-- | # | # | | # |
| M-7 | 0,00 - 0,50 | 28 (0,00 - 0,50) | Klei/sporen baksteen | # | # | | |
| MM-8 | 0,45 - 1,00 | 19 (0,70 - 1,00)<br>20 (0,60 - 1,00)<br>21 (0,50 - 0,75)<br>22 (0,50 - 1,00)<br>25 (0,45 - 0,95)<br>26 (0,50 - 1,00)<br>30 (0,50 - 1,00)<br>38 (0,50 - 1,00) | Klei/-- | # | # | | # |
| MM-9 | 0,54 - 1,45 | 31 (0,95 - 1,45)<br>32 (0,80 - 1,00)<br>33 (0,60 - 1,00)<br>34 (0,70 - 1,00)<br>35 (0,70 - 1,20)<br>36 (0,54 - 1,00) | Klei/-- | # | # | | |
| MM-10 | 1,50 - 2,00 | 25 (1,70 - 2,00)<br>35 (1,50 - 1,85) | Klei/zwak tot matig slibhoudend | # | # | | |

H+L organische stof en lutum

NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie ($C_{10}$-$C_{40}$)

NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie ($C_{10}$-$C_{40}$)

PFAS poly- en perfluoralkylstofen (28 componenten uit Tijdelijk handelingskader)

## *4.6 Toetsingsnormen*

### 4.6.1 Wet bodembescherming (Wbb)

**Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en Besluit bodemkwaliteit**
De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodemsanering), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodemsanering) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodemkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodemsanering wordt voor metalen onderscheid gemaakt in ondiep en diep grondwater. Bij een regulier bodemonderzoek wordt alleen de kwaliteit van het freatisch (ofwel ondiepe) grondwater bepaald. Voor onderzoek naar de kwaliteit van diep grondwater (bijvoorbeeld uit het eerste watervoerend pakket) worden voor metalen andere toetsingswaarden gehanteerd.

- *Streefwaarden grondwater en achtergrondwaarden grond*
  De streefwaarden voor grondwater en de achtergrondwaarden voor grond worden beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streef- en achtergrondwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.

- *Interventiewaarden grond en grondwater*
  De interventiewaarden zijn concentratieniveaus waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging[2]. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die het geval van ernstige bodemverontreiniging met zich meebrengt dient de sanering al dan niet met spoed te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

- *Toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)*
  Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek voor grond is bepaald als: de helft van de som van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, ½ (AW+I). De tussenwaarde voor

[2] Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake wanneer in meer dan 25 $m^3$ grond (of sediment) of 100 $m^3$ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Bovendien dient de verontreiniging te zijn ontstaan vóór 1987 (een zogenaamde historische verontreiniging).

grondwater blijft gehandhaafd op de helft van de som van de streefwaarden en de interventiewaarden, ½ (S+I). Bij een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987) is bij de overschrijding van deze tussenwaarde een gerede kans aanwezig dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat in dergelijke situaties een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van het nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

*Mate van verontreiniging*

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

| | | |
|---|---|---|
| *niet verontreinigd* | : | concentraties kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater; |
| *licht verontreinigd* | : | concentraties tussen de achtergrondwaarden en de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streefwaarden en de halve som van de streef- en interventiewaarden voor grondwater; |
| *matig verontreinigd* | : | concentraties tussen de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grond en de halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater; |
| *sterk verontreinigd* | : | concentraties groter dan de interventiewaarde. |

*BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice*

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de analyseresultaten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De gemeten gehalten worden hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden voor grond. Voorheen werden de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde toetswaarden. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden zijn van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

*RBK rapportagegrens-eisen*

De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgesteld voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met de introductie van de AS3000 in laboratoria zijn onder andere de rapportagegrens-eisen van de te analyseren stoffen in grond en grondwater vastgelegd. Per 1 juli 2013 heeft de Regeling Bodemkwaliteit (RBK) eisen gesteld aan de rapportagegrenzen, zoals die door het laboratorium moeten worden gehanteerd en die in de plaats zijn gekomen voor de rapportage-eisen van de AS3000. Deze RBK rapportagegrens-eisen zijn veelal strenger dan of gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater.

Het is mogelijk dat bijvoorbeeld door de samenstelling van een monster sprake is van verhoogde rapportagegrenzen die niet (meer) voldoen aan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval wordt factor 0,7 toegepast. De toetsing conform RBK is als volgt:

- Gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte lager is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

- Gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, en groter dan de RBK rapportagegrens-eis. Dit kan voorkomen indien sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, bijvoorbeeld veroorzaakt door de samenstelling van een monster of storende componenten. Een voorbeeld hiervan zijn sterk humushoudende grondmonsters met een laag droge stofgehalte. Humuszuren kunnen een storende werking geven op de analyseapparatuur, waardoor in het milieulaboratorium wordt verdund en er verhoogde rapportagegrenzen optreden. Het gecorrigeerde gehalte is nu maatgevend en kan de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijden.

De normen voor barium in grond zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit onderzoek wordt voor barium tijdelijk alleen de interventiewaarde gehanteerd voor die situaties waarin met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. De achtergrond- en tussenwaarde voor barium in grond zijn per 1 april 2009 komen te vervallen.

*Besluit bodemkwaliteit*
Voor de nuttige toepassing van partijen grond buiten de onderzoekslocatie zijn beperkingen verbonden. Voor toepassing van grond buiten de locatiegrenzen in een hoeveelheid groter dan 50 $m^3$ geldt het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond (nuttig) wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond. Geadviseerd wordt om eventueel vrijkomende grond binnen de grenzen van de locatie te herschikken. Voor hergebruik van grond binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit namelijk niet van toepassing. Voor meer informatie omtrent het nuttig toepassen van partijen grond wordt verwezen naar het digitale Meldpunt bodemkwaliteit.

### 4.6.2 Tijdelijk handelingskader PFAS en INEV's

Per juli 2020 is het Tijdelijk handelingskader voor de tweede maal geactualiseerd (versie 2), waarbij een aantal toepassingswaarden is verruimd. De regelgeving sluit aan bij het Besluit bodemkwaliteit, waarbij voor het toetsen van de toe te passen grond en baggerspecie uitgegaan wordt van de toepassingslocatie. Dit heeft geresulteerd in 11 verschillende categorieën.

Voor toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (categorie 4.1) dient een dubbele toets te worden gehanteerd. Het betreft een toets van de bodemkwaliteitsklasse én een toets aan de bodemfunctieklasse van de toepassingslocatie, waarbij de strengste van de twee toepassingswaarden geldt. Voor gebieden met de bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur is de toepassingswaarde voor PFOA vastgesteld op 1,9 µg/kg ds. Voor de overige PFAS bedraagt de toepassingswaarde 1,4 µg/kg ds.

Voor gebieden met de bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse Wonen of industrie is de toepassingswaarde voor PFOA vastgesteld op 7 µg/kg ds. Voor de overige PFAS bedraagt de toepassingswaarde 3 µg/kg ds. Tot deze toepassingswaarden is de grond of baggerspecie geschikt voor hergebruik.

*INEV's*
Op 15 januari 2020 zijn voor enkele PFAS in grond en grondwater, te weten PFOS, PFOA en GenX, Indicatieve Niveaus voor ernstige bodemverontreiniging (INEV's) vastgesteld, vooruitlopend op de

bepaling van de interventiewaarden. INEV's hebben in de praktijk dezelfde functie als interventiewaarden ten behoeve van de vaststelling van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat INEV's een grotere mate van onzekerheid hebben dan de interventiewaarden heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om naast de INEV's ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor grond liggen de INEV's (veel) hoger dan de Maximale Waarden in het Tijdelijk handelingskader. In tabel 7 zijn de INEV's voor grond en grondwater aangegeven.

*Tabel 7. Indicatieve Niveaus voor ernstige bodemverontreiniging*

| Stof | Risicogrenzen grond en grondwater | | |
|---|---|---|---|
| | **Grond** [µg/kg ds] | **Grondwater, incl. drinkwater** [µg/l] | **Grondwater, excl. drinkwater** [µg/l] |
| **PFOS** | 110 | 0,20 | 56 |
| **PFOA** | 1.100 | 0,39 | 170 |
| **GenX** | 97 | 0,66 | 140 |

## *4.7 Toetsing analyseresultaten*

### 4.7.1 Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb)

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende achtergrondwaarde (AW), de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde ((AW+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 zijn de oorspronkelijke en gecorrigeerde concentraties opgenomen, waarbij de gecorrigeerde concentraties zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In tabel 8 staan de chemische analyseresultaten van de grond(meng)monsters vermeld, indien een norm wordt overschreden.

*Tabel 8. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden grond*

| Meng-monstercode | Boringen (traject) | Hoofdbestanddeel/ bijmenging | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|
| *Verspreid over de noordelijke deellocatie* | | | | | |
| MM-2 | 09 (0,00 - 0,30)<br>10 (0,30 - 0,70)<br>14 (0,00 - 0,30) | Klei/sporen puin tot zwak puinhoudend | PAK | - | - |
| *Verspreid over de zuidelijke deellocatie* | | | | | |
| MM-5 | 16 (0,00 - 0,30)<br>17 (0,00 - 0,30) | Zand/zwak grindhoudend en/of sporen puin houdend | PAK, PCB, minerale olie | - | - |

AW achtergrondwaarde-overschrijding (grond)
T tussenwaarde-overschrijding ($^1/_2$ x (AW+I))
I interventiewaarde-overschrijding

In grond(meng)monsters MM-1, MM-3, M-4, MM-6, M-7 en MM-8 $^t/_m$ MM-10 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fracties C21-C35) en het bijbehorende chromatogram in grondmengmonster MM-5 duiden niet op een specifieke oliesoort. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie is waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging aan puin in de bodem.

### 4.7.2 Toetsing PFAS

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters op PFAS zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 9 zijn de resultaten van de PFAS-analyses weergegeven.

*Tabel 9. Overzicht van gemeten gehalten PFAS (in µg/kg ds)*

| Meng-monstercode | Boringen (traject) | Hoofdbestanddeel/ bijmenging | PFOA (som) | PFOS (som) | Overige# | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Verspreid over de noordelijke deellocatie* | | | | | | | |
| MM-1 | 01 (0,00 - 0,40)<br>03 (0,00 - 0,45)<br>04 (0,00 - 0,45)<br>06 (0,00 - 0,40)<br>08 (0,00 - 0,40)<br>10 (0,00 - 0,30)<br>11 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50)<br>13 (0,00 - 0,50)<br>15 (0,00 - 0,50) | Klei/-- | 0,9 | 0,3 | PFBA=0,1 | - | - |
| MM-3 | 05 (0,40 - 0,90)<br>10 (0,70 - 1,20)<br>14 (0,30 - 0,70) | Klei/-- | 0,5 | 0,1 | - | - | - |
| *Verspreid over de zuidelijke deellocatie* | | | | | | | |
| MM-6 | 20 (0,05 - 0,55)<br>21 (0,00 - 0,50)<br>22 (0,00 - 0,50)<br>24 (0,00 - 0,50)<br>26 (0,00 - 0,50)<br>29 (0,00 - 0,50)<br>30 (0,00 - 0,50)<br>38 (0,00 - 0,50) | Klei/-- | 2,2 | 1,2 | PFBA=0,3 | PFHxA=0,2 | - |
| MM-8 | 19 (0,70 - 1,00)<br>20 (0,60 - 1,00)<br>21 (0,50 - 0,75)<br>22 (0,50 - 1,00)<br>25 (0,45 - 0,95)<br>26 (0,50 - 1,00)<br>30 (0,50 - 1,00)<br>38 (0,50 - 1,00) | Klei/-- | 0,7 | 0,2 | - | - | - |

*# : In totaal zijn 28 verschillende PFAS-componenten onderzocht. De belangrijkste, PFOA en PFOS, staan in bovenstaande tabel vermeld. De overige componenten worden alleen vermeld indien deze boven de detectiegrens uitkomen.*

*<u>Landelijk beleid</u>*

De aangetoonde gehalten voor PFAS zijn getoetst aan het landelijk beleid afkomstig uit het Tijdelijk handelingskader. Aangezien de gehalten aan organische stof in de geanalyseerde grondmengmonsters lager zijn dan 10% heeft geen bodemtypecorrectie plaatsgevonden.

De gemeten PFAS-gehalten in boven- en ondergrondmengmonsters MM-1, MM-3 (noordelijke deellocatie) en MM-8 (zuidelijke deellocatie) voldoen aan de toepassingswaarden (categorie 4.1) voor klasse Landbouw/natuur. Alle gemeten gehalten zijn lager dan 1,9 µg/kg ds (voor PFOA) of lager dan 1,4 µg/kg ds (voor PFOS en de overige PFAS).

De aangetoonde gehalten voor PFAS in bovengrondmengmonster MM-6 (zuidelijke deellocatie) voldoen aan de toepassingswaarden (categorie 4.1) voor klasse Wonen/Industrie. Alle gestandaardiseerde gehalten zijn lager dan 7 µg/kg ds (voor PFOA) of lager dan 3 µg/kg ds (voor PFOS en de overige PFAS).

*Toetsing aan INEV's*
De gemeten gehalten aan PFOS en PFOA in grondmengmonsters MM-1, MM-3, MM-6 en MM-8 overschrijden de indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging (INEV's) niet.

### 4.7.3 Grondwater

Van het geanalyseerde grondwatermonster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 zijn de concentraties opgenomen, getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In het grondwater van peilbuis 05 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

Het grondwater van peilbuizen 18 en 31 is niet bemonsterd en derhalve niet geanalyseerd.

# 5. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

## *5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten*

*Verspreid over de noordelijke deellocatie*
Ter plaatse van de gedeeltelijke slootdemping is zintuiglijk geen bodemvreemd of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan is geen extra grondanalyse verricht. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. Waarschijnlijk is het deel voormalige sloot gedempt met gebiedseigen grond. Hierdoor zijn de verkregen grondmonsters aldaar gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit.

Het sporen puinhoudende tot zwak puinhoudende kleiige grondmengmonster MM-2 (0,0-0,7 m -mv), verspreid over de noordelijke deellocatie, bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK.

In de overige grond(meng)monsters op de noordelijke deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

De aangetoonde gehalten voor PFAS in het kleiige bovengrondmengmonster (MM-1; 0,0-0,5 m -mv) en het kleiige ondergrondmengmonster (MM-3; 0,3-1,2 m -mv), ter plaatse van de noordelijke deellocatie, voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Landbouw/natuur, volgens het Tijdelijk handelingskader (landelijk beleid).

In het grondwater van peilbuis 05, centraal op de noordelijke deellocatie, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

<u>Toetsing hypothese</u>
De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging voor de noordelijke deellocatie wordt bevestigd.

*Verspreid over de zuidelijke deellocatie*
Ter plaatse van de slootdempingen is zintuiglijk geen bodemvreemd of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan is geen extra grondanalyse verricht. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. Waarschijnlijk zijn de voormalige sloten gedempt met gebiedseigen grond. Hierdoor zijn de verkregen grondmonsters aldaar gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit.

Het zwak grindhoudende en/of sporen puinhoudende zandige bovengrondmengmonster MM-5 (0,0-0,3 m -mv), ter plaatse van het parkeerterrein op de zuidelijke deellocatie, bevat licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie.

In de overige grond(meng)monsters op de zuidelijke deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

De aangetoonde gehalten voor PFAS in het kleiige bovengrondmengmonster (MM-6; 0,0-0,5 m -mv) , ter plaatse van de zuidelijke deellocatie,voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Wonen/Industrie, volgens het Tijdelijk handelingskader. De gehalten aan PFAS in het kleiige ondergrondmengmonster (MM-8; 0,45-1,0 m -mv) voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Landbouw/natuur.

Op verzoek van opdrachtgever is het grondwater van peilbuizen 18 en 31 niet bemonsterd. Deze peilbuizen zijn nog wel aanwezig en kunnen op een later moment alsnog bemonsterd worden.

Toetsing hypothese
De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging voor de zuidelijke deellocatie wordt bevestigd.

### *5.2 Conclusie en advies*

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er conform de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de beoogde herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.

Het grondwater op de zuidelijke deellocatie is nog niet onderzocht en dient ter aanvulling op onderhavig onderzoek nog te worden bemonsterd en geanalyseerd.

De aangetoonde gehalten voor PFAS in de kleiige bovengrond van de zuidelijke deellocatie voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Wonen/Industrie, volgens het Tijdelijk handelingskader. De aangetoonde gehalten aan PFAS in de overige boven- en ondergrondmengmonsters op de noordelijke en zuidelijke deellocatie voldoen aan de toepassingswaarden voor klasse Landbouw/natuur.

Door het aantreffen van een bijmenging aan puin in de bodem dient formeel te worden geadviseerd asbestonderzoek in grond uit te voeren middels het graven van inspectiegaten en het verrichten van asbestanalyses. Een bijmenging aan puin kan mogelijk duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

AT MilieuAdvies B.V.
Schoonhoven, juli 2020

ing. N.D. van Wely

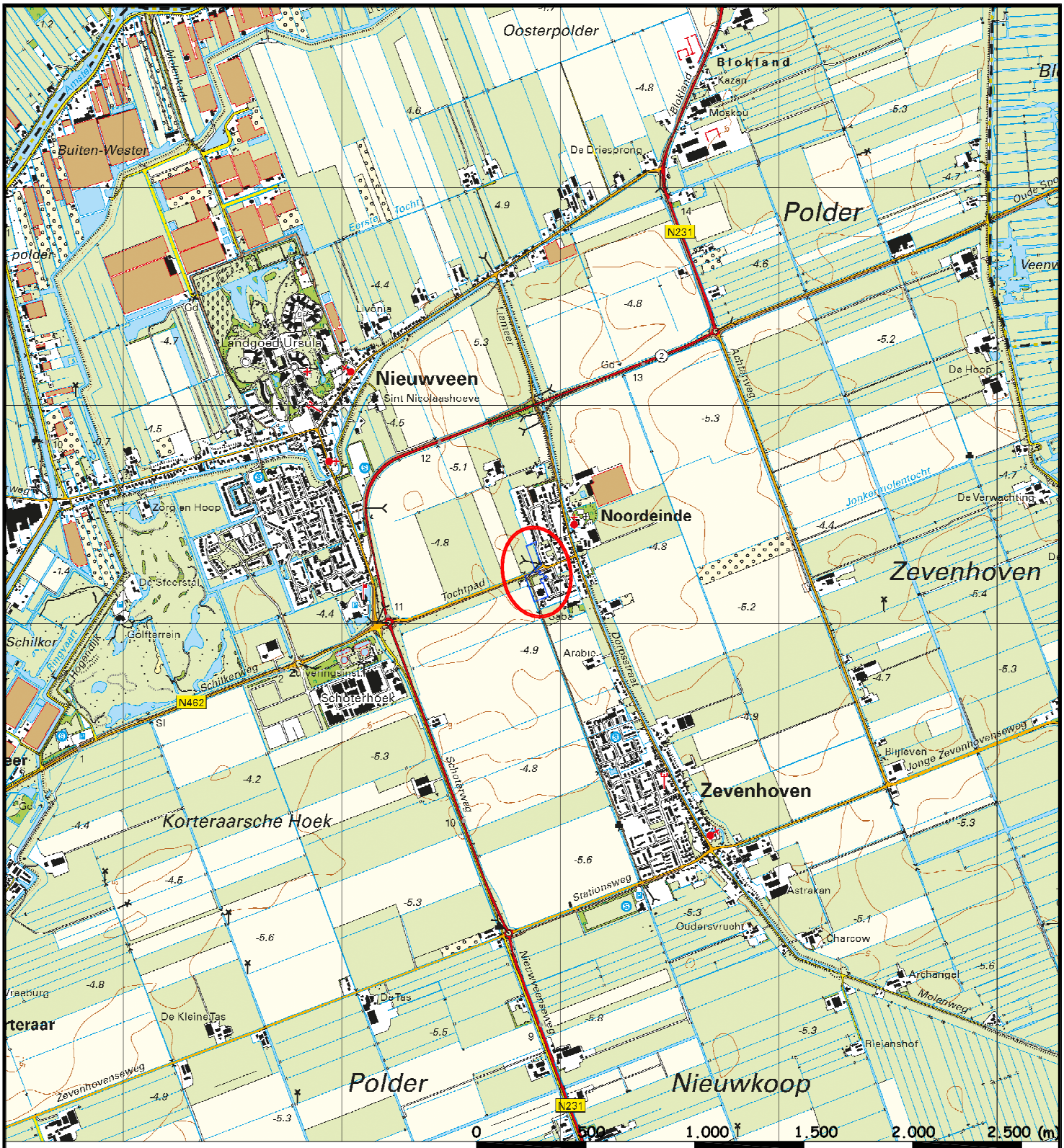
Milieu Advies

# BIJLAGE 1

**REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTKAART ANNO 2018**

***schaal 1 : 25.000***

***schaal 1 : 10.000***




@ De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

N

Opdrachtgever
Gemeente Nieuwkoop

Projectnummer : AT20090

Bijlage : 1-1

Projectnaam
Verkennend bodemonderzoek, nieuwbouwlocatie
'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven

Schaal : 1 : 25.000

Formaat : A4

| | |
|---|---|
| Versie | Definitief |
| Get. | NvW |
| Datum | juli '20 |

Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie

Milieu Advies

**AT MilieuAdvies B.V.**
Lopikerplein 2a
2871 AN Schoonhoven
Tel: 0182-38 49 77
mail : info@atmilieuadvies.nl




@ De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

N

Opdrachtgever
Gemeente Nieuwkoop

Projectnummer : AT20090

Bijlage : 1-2

Projectnaam
Verkennend bodemonderzoek, nieuwbouwlocatie
'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven

Schaal : 1 : 10.000

Formaat : A4

| | |
|---|---|
| Versie | Definitief |
| Get. | NvW |
| Datum | juli '20 |

Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie

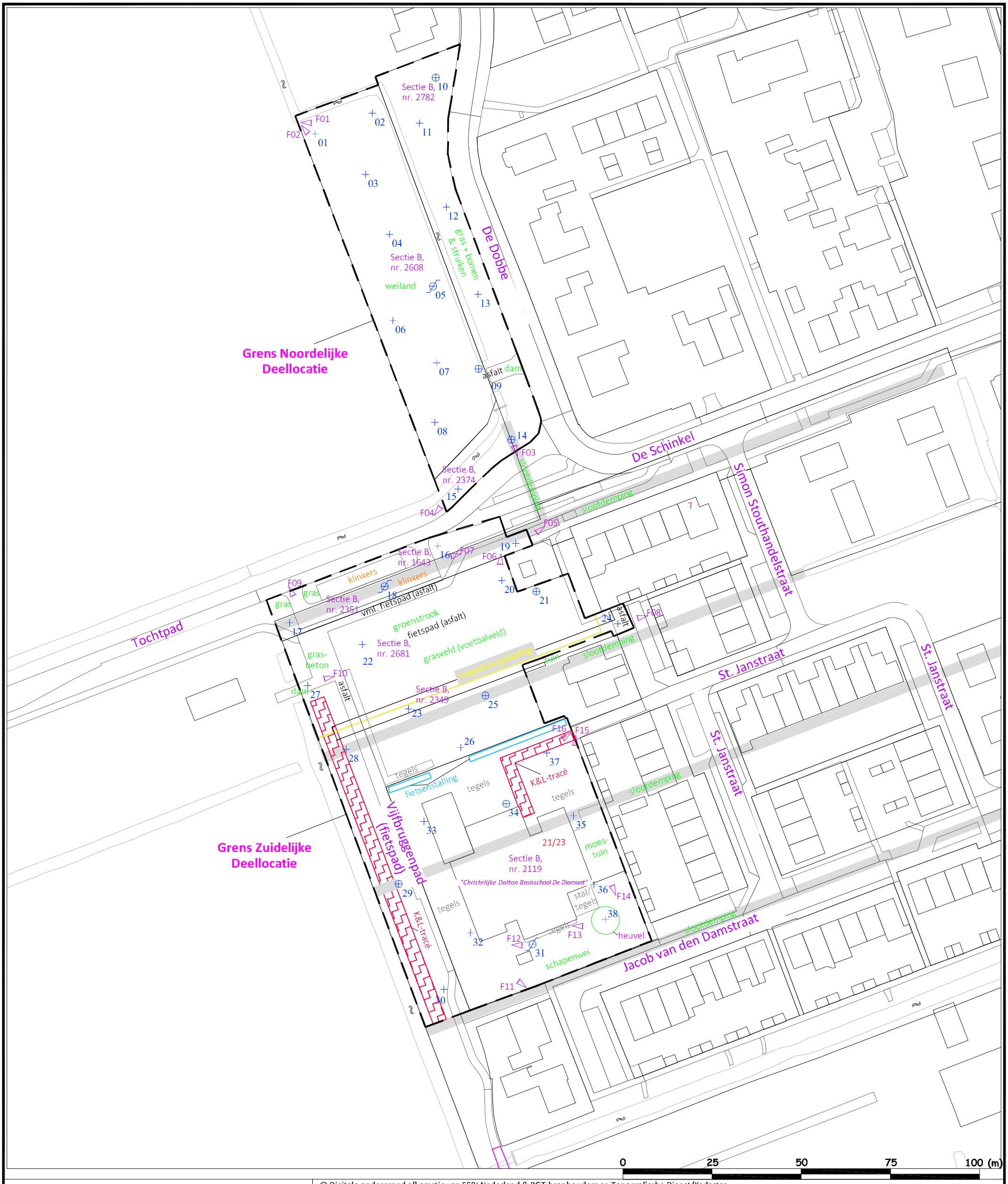
AT Milieu Advies

**AT MilieuAdvies B.V.**
Lopikerplein 2a
2871 AN Schoonhoven
Tel: 0182-38 49 77
mail : info@atmilieuadvies.nl

# BIJLAGE 2

**SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE**

***schaal 1 : 1.000***




## Legenda

- + Boring tot 0,5 à 1,0 m -mv
- ⊕ Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- F01 Foto met opnamerichting

@ Digitale ondergrond afkomstig van ESRI Nederland & BGT-bronhouders en Topografische Dienst/Kadaster

N

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Nieuwkoop |
| Projectnaam | Verkennend bodemonderzoek, nieuwbouwlocatie 'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven |
| Projectnummer : | AT20090 |
| Bijlage : | 2 |
| Schaal : | 1 : 1.000 |
| Formaat : | A3 |
| Versie | Definitief |
| Get. | NvW |
| Datum | juli '20 |

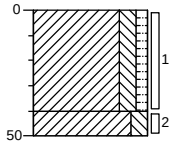
Situatietekening met plaats van boringen en peilbuizen


AT MilieuAdvies B.V.
Lopikerplein 2a
2871 AN Schoonhoven
Tel: 0182-38 49 77
mail : info@atmilieuadvies.nl

# BIJLAGE 3

**BOORPROFIELEN**

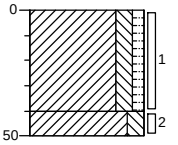
**Boring: 01**




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

40
50 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin

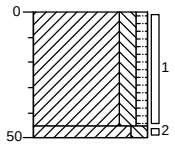
**Boring: 02**




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

40
50 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin

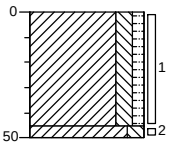
**Boring: 03**




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

45
50 Klei, matig siltig, sporen roest, licht grijsbruin

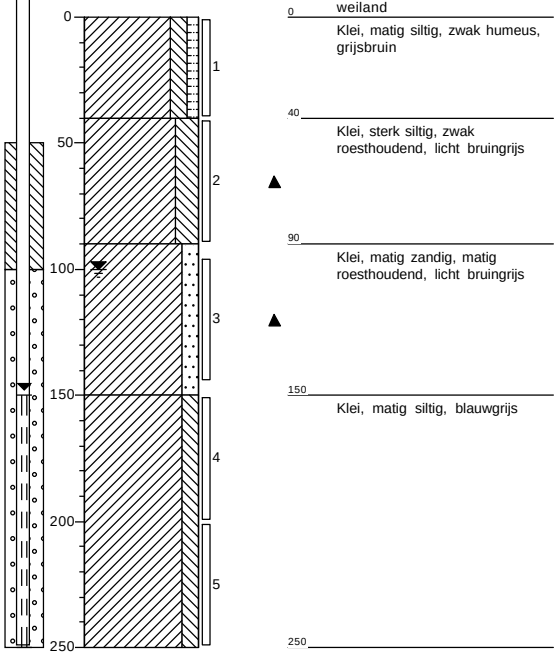
**Boring: 04**




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

45
50 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin

## Boring: 05




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin

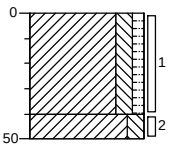
40
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs

90
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, licht bruingrijs

150
Klei, matig siltig, blauwgrijs

250

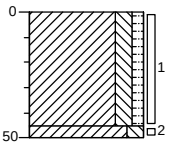
## Boring: 06




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

40
50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin

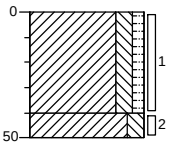
## Boring: 07




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

45
50
Klei, matig siltig, sporen roest, lichtbruin

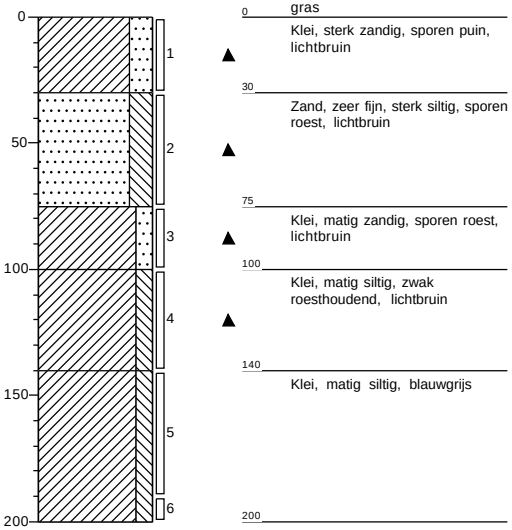
## Boring: 08




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

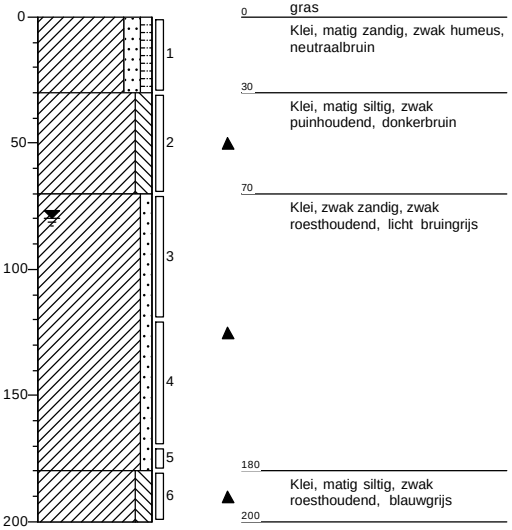
40
50
Klei, matig siltig, sporen roest, licht beigebruin

## Boring: 09



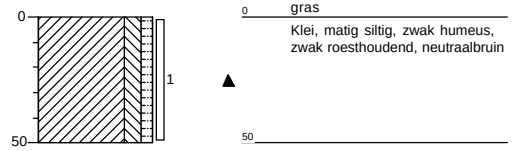

| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| | Klei, sterk zandig, sporen puin, lichtbruin |
| 30 | |
| | Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, lichtbruin |
| 75 | |
| | Klei, matig zandig, sporen roest, lichtbruin |
| 100 | |
| | Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin |
| 140 | |
| | Klei, matig siltig, blauwgrijs |
| 200 | |

## Boring: 10



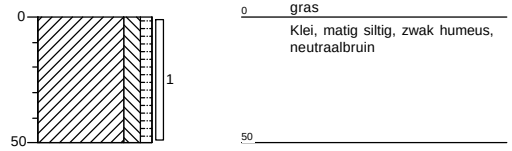

| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| | Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin |
| 30 | |
| | Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin |
| 70 | |
| | Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs |
| 180 | |
| | Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, blauwgrijs |
| 200 | |

## Boring: 11




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| | Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin |
| 50 | |

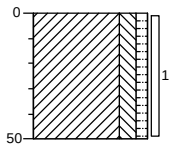
## Boring: 12




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| | Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin |
| 50 | |

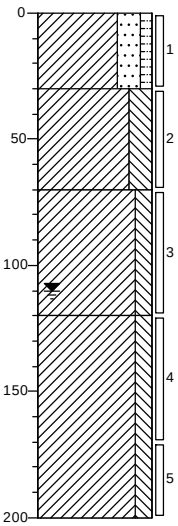
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

## Boring: 13



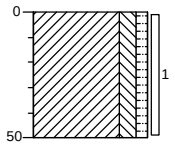

0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

## Boring: 14



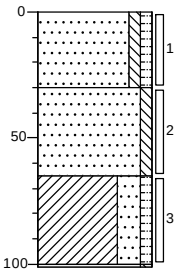

0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
30
Klei, sterk siltig, sporen roest, lichtbruin
70
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
120
Klei, matig siltig, licht blauwgrijs
200

## Boring: 15



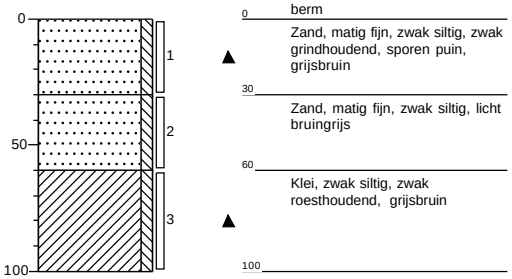

0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

## Boring: 16



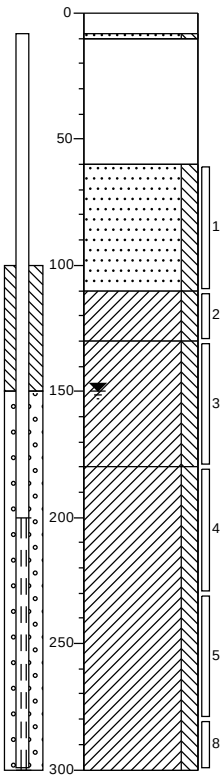

0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, grijsbruin
65
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin
101
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

## Boring: 17



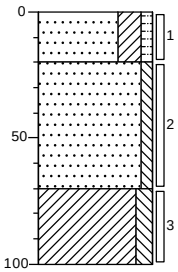

0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen puin, grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs
60
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
100

## Boring: 18



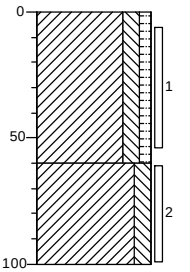

0 klinker
10
Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs
Volledig repac, grijsbruin, op geodoek
60
Zand, matig grof, matig siltig, licht beigegrijs
110
Klei, matig siltig, neutraalgrijs
130
Klei, matig siltig, sporen roest, sporen schelpen, lichtgrijs
180
Klei, matig siltig, lichtgrijs
300

## Boring: 19




0 gras
Zand, uiterst fijn, kleïg, zwak humeus, neutraalbruin
20
Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, lichtbruin
70
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs
100

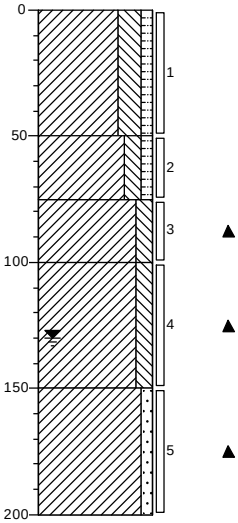
## Boring: 20




0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
60
Klei, matig siltig, sporen roest, beigebruin
100

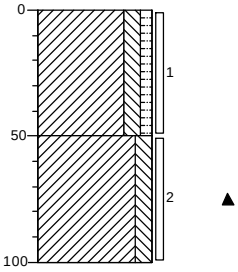
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

## Boring: 21



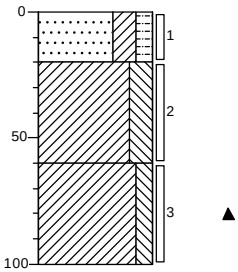

0 gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50 Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
75 Klei, matig siltig, sporen roest, licht grijsbruin
100 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs
150 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
200

## Boring: 22



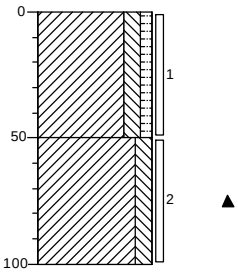

0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
100

## Boring: 23



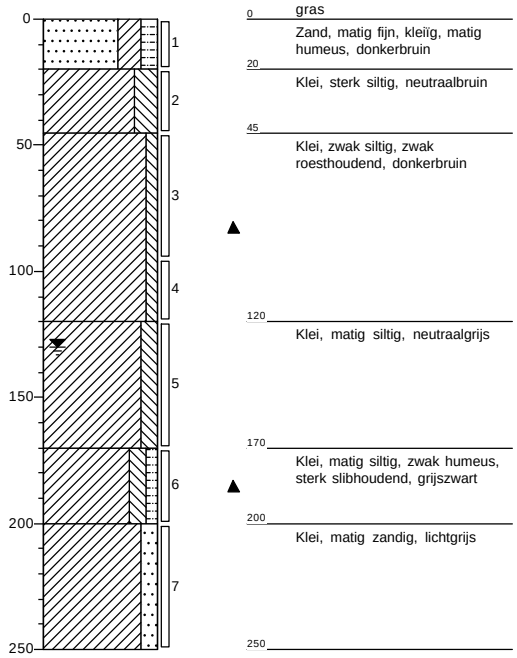

0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, matig humeus, donkerbruin
20 Klei, sterk siltig, neutraalbruin
60 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs
100

## Boring: 24



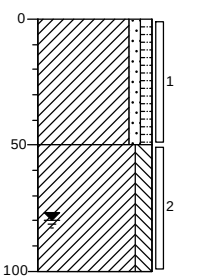

0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
100

## Boring: 25



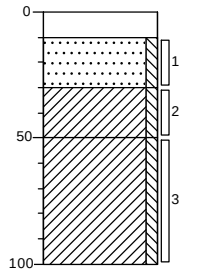

0 gras
Zand, matig fijn, kleïg, matig humeus, donkerbruin
20
Klei, sterk siltig, neutraalbruin
45
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, donkerbruin
120
Klei, matig siltig, neutraalgrijs
170
Klei, matig siltig, zwak humeus, sterk slibhoudend, grijszwart
200
Klei, matig zandig, lichtgrijs
250

## Boring: 26



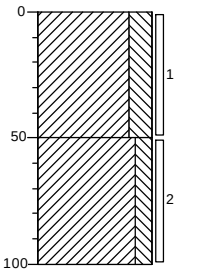

0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
100

## Boring: 27




0 tegel
10
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige
30
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs
50
Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs
100

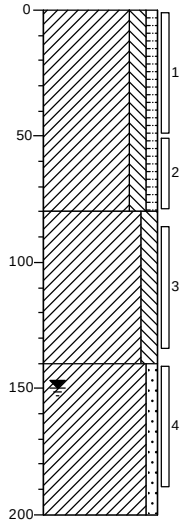
## Boring: 28




0 gras
Klei, sterk siltig, sporen baksteen, lichtbruin
50
Klei, matig siltig, neutraalbruin
100

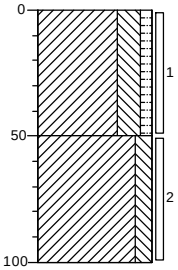
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

## Boring: 29



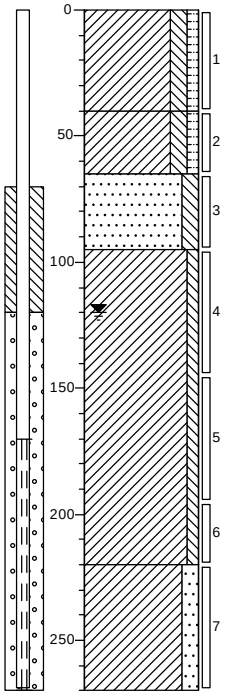

0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
80
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
140
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs
200

## Boring: 30



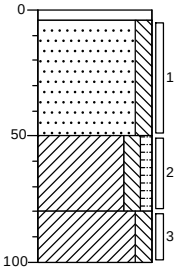

0 gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin
100

## Boring: 31




0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, laagjes zand, neutraalbruin
40
Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
65
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbeige
95
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
220
Klei, matig zandig, lichtgrijs
270

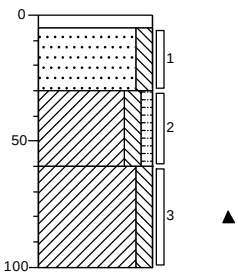
## Boring: 32




0 tegel
4
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, bruinbeige
50
Klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
80
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
100

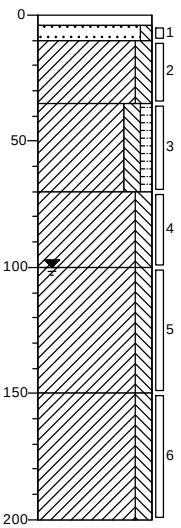
Milieu Advies

## Boring: 33



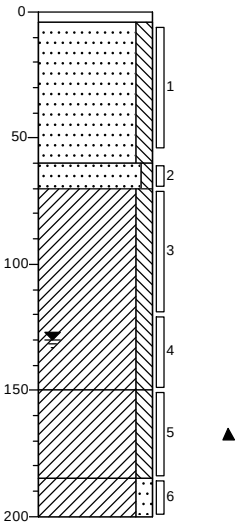

0 – 5: tegel
5 – 30: Zand, matig grof, matig siltig, beigegrijs
30 – 60: Klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
60 – 100: Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin

## Boring: 34



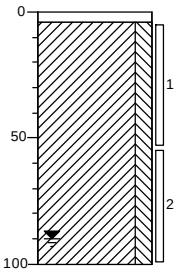

0 – 4: tegel
4 – 10: Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige
10 – 35: Klei, matig siltig, neutraalbruin
35 – 70: Klei, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
70 – 100: Klei, matig siltig, licht blauwgrijs
100 – 150: Klei, matig siltig, lichtgrijs
150 – 200: Klei, matig siltig, licht bruingrijs

## Boring: 35




0 – 4: tegel
4 – 60: Zand, matig grof, matig siltig, neutraalbeige
60 – 70: Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
70 – 150: Klei, matig siltig, neutraalgrijs
150 – 185: Klei, matig siltig, zwak slibhoudend, zwartgrijs
185 – 200: Klei, matig zandig, lichtgrijs

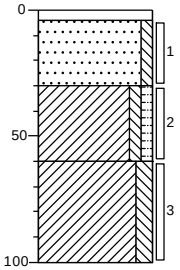
## Boring: 36




0 – 4: tegel
4 – 100: Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

**Boring: 37**



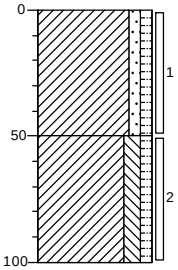

0 – 4 tegel

4 – 30 Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegrijs

30 – 60 Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

60 – 100 Klei, matig siltig, lichtgrijs

**Boring: 38**




0 – 50 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin

50 – 100 Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraalbruin

Milieu Advies

# BIJLAGE 4

**ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN**

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. Niels van Wely
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 22-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2020090224/1 |
| Uw project/verslagnummer | AT20090 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij Tochtpad te |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 11-Jun-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020090224/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 12-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 22-Jun-2020/16:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 1/6 |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | | |
| | Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| | Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) | | | | | | Uitgevoerd |
| S | Droge stof | % (m/m) | 83.0 | 84.1 | 79.6 | 86.6 | 93.0 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 3.5 | 2.9 | 2.5 | 1.9 | 2.4 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 94 | 96 | 96 | 97 | 97 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 32.1 | 16.6 | 17.1 | 10.8 | 7.0 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | 37 | 46 | 27 | 30 | 88 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.27 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | 12 | 8.9 | 10.0 | 6.9 | 4.1 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 9.3 | 7.1 | 6.9 | 7.9 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.060 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 27 | 20 | 19 | 16 | 11 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 27 | 21 | 15 | 13 | 19 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 70 | 58 | 43 | 45 | 52 |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | 6.9 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 13 | <11 | <11 | 39 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 9.0 | <5.0 | <5.0 | 34 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | 21 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 | <35 | 100 |
| | Chromatogram olie (GC) | | | | | | Zie bijl. |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | MM-1 | 09-Jun-2020 | 11417141 |
| 2 | MM-2 | 09-Jun-2020 | 11417142 |
| 3 | MM-3 | 09-Jun-2020 | 11417143 |
| 4 | M-4 | 09-Jun-2020 | 11417144 |
| 5 | MM-5 | 09-Jun-2020 | 11417145 |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020090224/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 12-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 22-Jun-2020/16:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 2/6 |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0013 2) |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0061 |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | | | | |
| | perfluorbutaanzuur (PFBA) | µg/kg ds | 0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorpentaanzuur (PFPeA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorhexaanzuur (PFHxA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorheptaanzuur (PFHpA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0.9 | | 0.5 | | |
| | perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluornonaanzuur (PFNA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluordecaanzuur (PFDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluordodecaanzuur (PFDoA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0.2 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | 0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | MM-1 | 09-Jun-2020 | 11417141 |
| 2 | MM-2 | 09-Jun-2020 | 11417142 |
| 3 | MM-3 | 09-Jun-2020 | 11417143 |
| 4 | M-4 | 09-Jun-2020 | 11417144 |
| 5 | MM-5 | 09-Jun-2020 | 11417145 |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020090224/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 12-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 22-Jun-2020/16:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 3/6 |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | som PFOA (*0,7) | µg/kg ds | 0.9 | | 0.5 | | |
| | som PFOS (*0,7) | µg/kg ds | 0.3 | | 0.1 [1)] | | |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.46 | <0.050 | <0.050 | 0.95 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.14 | <0.050 | <0.050 | 0.31 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.74 | <0.050 | <0.050 | 1.7 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.36 | <0.050 | <0.050 | 0.87 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | 0.39 | <0.050 | <0.050 | 0.83 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.21 | <0.050 | <0.050 | 0.39 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.41 | <0.050 | <0.050 | 0.89 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.31 | <0.050 | <0.050 | 0.68 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.37 | <0.050 | <0.050 | 0.80 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 [1)] | 3.4 | 0.35 [1)] | 0.35 [1)] | 7.5 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | MM-1 | 09-Jun-2020 | 11417141 |
| 2 | MM-2 | 09-Jun-2020 | 11417142 |
| 3 | MM-3 | 09-Jun-2020 | 11417143 |
| 4 | M-4 | 09-Jun-2020 | 11417144 |
| 5 | MM-5 | 09-Jun-2020 | 11417145 |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020090224/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 12-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 22-Jun-2020/16:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 4/6 |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | | |
| | Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 82.2 | 86.8 | 77.1 | 71.5 | 58.9 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 5.3 | 4.2 | 3.4 | 2.7 | 6.6 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 93 | 95 | 95 | 95 | 92 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 26.5 | 16.3 | 26.0 | 33.5 | 21.4 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | 50 | 33 | 37 | 37 | 35 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.31 | 0.24 | <0.20 | <0.20 | 0.29 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.1 | 6.8 | 10 | 14 | 9.5 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.082 | 0.069 | <0.050 | <0.050 | 0.051 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 22 | 15 | 24 | 29 | 22 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 39 | 27 | 23 | 23 | 26 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 81 | 64 | 62 | 67 | 76 |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | <11 | <11 | 15 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 5.4 | 6.6 | <5.0 | <5.0 | 9.8 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 | <35 | <35 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | MM-6 | 10-Jun-2020 | 11417146 |
| 7 | M-7 | 10-Jun-2020 | 11417147 |
| 8 | MM-8 | 10-Jun-2020 | 11417148 |
| 9 | MM-9 | 10-Jun-2020 | 11417149 |
| 10 | MM-10 | 10-Jun-2020 | 11417150 |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020090224/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 12-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 22-Jun-2020/16:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 5/6 |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | | | | |
| | perfluorbutaanzuur (PFBA) | µg/kg ds | 0.3 | | <0.1 | | |
| | perfluorpentaanzuur (PFPeA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorhexaanzuur (PFHxA) | µg/kg ds | 0.2 | | <0.1 | | |
| | perfluorheptaanzuur (PFHpA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 2.1 | | 0.6 | | |
| | perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | 0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluornonaanzuur (PFNA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluordecaanzuur (PFDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluordodecaanzuur (PFDoA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0.9 | | 0.1 | | |
| | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | 0.3 | | <0.1 | | |
| | perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | MM-6 | 10-Jun-2020 | 11417146 |
| 7 | M-7 | 10-Jun-2020 | 11417147 |
| 8 | MM-8 | 10-Jun-2020 | 11417148 |
| 9 | MM-9 | 10-Jun-2020 | 11417149 |
| 10 | MM-10 | 10-Jun-2020 | 11417150 |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020090224/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 12-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 22-Jun-2020/16:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 6/6 |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | |
| | som PFOA (*0,7) | µg/kg ds | 2.2 | | 0.7 | | |
| | som PFOS (*0,7) | µg/kg ds | 1.2 | | 0.2 | | |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | 0.10 | 0.066 | 0.086 | <0.050 | 0.10 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.056 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.22 | 0.21 | 0.30 | <0.050 | 0.17 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.13 | 0.13 | 0.17 | <0.050 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.13 | 0.15 | 0.17 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.060 | 0.068 | 0.073 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.11 | 0.13 | 0.12 | <0.050 | 0.058 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.078 | 0.098 | 0.073 | <0.050 | 0.053 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.072 | 0.11 | 0.092 | <0.050 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.97 | 1.1 | 1.1 | 0.35 [1)] | 0.59 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | MM-6 | 10-Jun-2020 | 11417146 |
| 7 | M-7 | 10-Jun-2020 | 11417147 |
| 8 | MM-8 | 10-Jun-2020 | 11417148 |
| 9 | MM-9 | 10-Jun-2020 | 11417149 |
| 10 | MM-10 | 10-Jun-2020 | 11417150 |

Akkoord
Pr.coörd.

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

MC

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020090224/1



| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11417141 | 04 | 1 | 0 | 45 | 0538187037 | MM-1 |
| 11417141 | 15 | 1 | 0 | 50 | 0538186967 | MM-1 |
| 11417141 | 03 | 1 | 0 | 45 | 0538187034 | MM-1 |
| 11417141 | 01 | 1 | 0 | 40 | 0538187042 | MM-1 |
| 11417141 | 06 | 1 | 0 | 40 | 0538187036 | MM-1 |
| 11417141 | 08 | 1 | 0 | 40 | 0538186720 | MM-1 |
| 11417141 | 10 | 1 | 0 | 30 | 0538186811 | MM-1 |
| 11417141 | 11 | 1 | 0 | 50 | 0538186961 | MM-1 |
| 11417141 | 12 | 1 | 0 | 50 | 0538186964 | MM-1 |
| 11417141 | 13 | 1 | 0 | 50 | 0538186966 | MM-1 |
| 11417142 | 09 | 1 | 0 | 30 | 0538186965 | MM-2 |
| 11417142 | 10 | 2 | 30 | 70 | 0538186814 | MM-2 |
| 11417142 | 14 | 1 | 0 | 30 | 0538186968 | MM-2 |
| 11417143 | 05 | 2 | 40 | 90 | 0538186816 | MM-3 |
| 11417143 | 10 | 3 | 70 | 120 | 0538186706 | MM-3 |
| 11417143 | 14 | 2 | 30 | 70 | 0538187104 | MM-3 |
| 11417144 | 09 | 2 | 30 | 75 | 0538186737 | M-4 |
| 11417145 | 17 | 1 | 0 | 30 | 0538186973 | MM-5 |
| 11417145 | 16 | 1 | 0 | 30 | 0538186980 | MM-5 |
| 11417146 | 20 | 1 | 5 | 55 | 0538186972 | MM-6 |
| 11417146 | 21 | 1 | 0 | 50 | 0538187101 | MM-6 |
| 11417146 | 24 | 1 | 0 | 50 | 0538103128 | MM-6 |
| 11417146 | 22 | 1 | 0 | 50 | 0538187102 | MM-6 |
| 11417146 | 26 | 1 | 0 | 50 | 0538102950 | MM-6 |
| 11417146 | 29 | 1 | 0 | 50 | 0538187048 | MM-6 |
| 11417146 | 30 | 1 | 0 | 50 | 0538102963 | MM-6 |
| 11417146 | 38 | 1 | 0 | 50 | 0538102953 | MM-6 |
| 11417147 | 28 | 1 | 0 | 50 | 0538187100 | M-7 |
| 11417148 | 19 | 3 | 70 | 100 | 0538186740 | MM-8 |
| 11417148 | 20 | 2 | 60 | 100 | 0538186977 | MM-8 |
| 11417148 | 21 | 2 | 50 | 75 | 0538186750 | MM-8 |
| 11417148 | 25 | 3 | 45 | 95 | 0538187090 | MM-8 |
| 11417148 | 22 | 2 | 50 | 100 | 0538187099 | MM-8 |
| 11417148 | 26 | 2 | 50 | 100 | 0538187045 | MM-8 |
| 11417148 | 30 | 2 | 50 | 100 | 0538102961 | MM-8 |
| 11417148 | 38 | 2 | 50 | 100 | 0538102958 | MM-8 |

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020090224/1



| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11417149 | 31 | 4 | 95 | 145 | 0538102960 | MM-9 |
| 11417149 | 33 | 3 | 60 | 100 | 0538187046 | MM-9 |
| 11417149 | 32 | 3 | 80 | 100 | 0538102966 | MM-9 |
| 11417149 | 36 | 2 | 54 | 100 | 0538186738 | MM-9 |
| 11417149 | 35 | 3 | 70 | 120 | 0538186717 | MM-9 |
| 11417149 | 34 | 4 | 70 | 100 | 0538103142 | MM-9 |
| 11417150 | 25 | 6 | 170 | 200 | 0538187094 | MM-10 |
| 11417150 | 35 | 5 | 150 | 185 | 0538186725 | MM-10 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020090224/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020090224/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Malen kaakbreker (1kg) | W0101 | Voorbehandeling | NEN-EN 16179 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

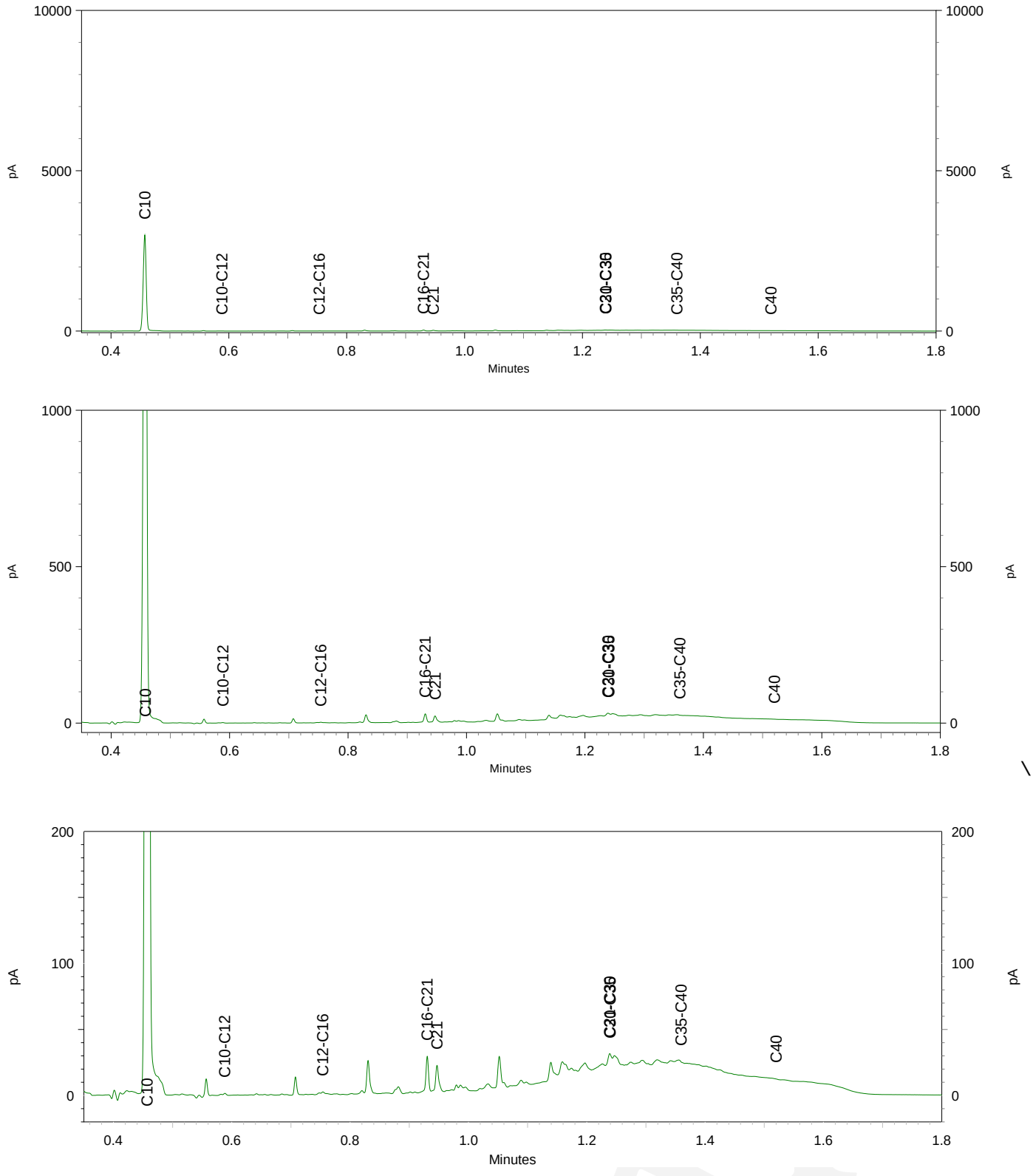
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytics

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11417145 I2 QC
Certificate no.: 2020090224
Sample description.: MM-5
V



AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. Niels van Wely
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 16-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2020088588/1 |
| Uw project/verslagnummer | AT20090 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij Tochtpad te |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 10-Jun-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020088588/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 10-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 16-Jun-2020/07:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Water (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| | **Metalen** | | |
| S | Barium (Ba) | µg/L | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 |
| S | Koper (Cu) | µg/L | 3.4 |
| S | Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S | Nikkel (Ni) | µg/L | <3.0 |
| S | Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S | Zink (Zn) | µg/L | 34 |
| | **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | |
| S | Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S | Tolueen | µg/L | <0.20 |
| S | Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 |
| S | o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S | m,p-Xyleen | µg/L | <0.20 |
| S | Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 [1)] |
| | BTEX (som) | µg/L | <0.90 |
| S | Naftaleen | µg/L | <0.020 |
| S | Styreen | µg/L | <0.20 |
| | **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | |
| S | Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S | Trichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S | Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S | Trichlooretheen | µg/L | <0.20 |
| S | Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S | 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S | 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S | cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 05-1-1 | 10-Jun-2020 | 11411715 |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | AT20090 | Certificaatnummer/Versie | 2020088588/1 |
| Uw projectnaam | Vbo nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij To | Startdatum | 10-Jun-2020 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 16-Jun-2020/07:55 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | Mario van Kooten | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Water (AS3000) | | |

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| S | trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| | CKW (som) | µg/L | <1.6 |
| S | Tribroommethaan | µg/L | <0.20 |
| S | Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S | 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S | 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 [1)] |
| S | 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S | Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 |
| | **Minerale olie** | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 |
| | Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 05-1-1 | 10-Jun-2020 | 11411715 |

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020088588/1**



| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11411715 | 05 | 1 | 150 | 250 | 0680380124 | 05-1-1 |
| 11411715 | 05 | 2 | 150 | 250 | 0680380131 | 05-1-1 |
| 11411715 | 05 | 3 | 150 | 250 | 0800777917 | 05-1-1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020088588/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020088588/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | |
| VOCl (11) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiClEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

# BIJLAGE 5

**TOETSINGSNORMEN**

**ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GROND EN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GRONDWATER**

*Tabel 1. Streef- en achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/baggerspecie zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).*

| Parameter | GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds] | | GRONDWATER [µg/l] | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Achtergrond-waarde | Interventie-waarde | Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv) | Streefwaarde diep (> 10 m –mv) | Interventie-waarde |
| **I) Metalen** | | | | | |
| antimoon | 4,0 | 22 | -- | 0,15 | 20 |
| arseen | 20 | 76 | 10 | 7,2 | 60 |
| barium | -- | 920** | 50 | 200 | 625 |
| beryllium | -- | 30 | -- | 0,05* | 15 |
| cadmium | 0,6 | 13 | 0,4 | 0,06 | 6 |
| chroom | 55 | -- | 1 | 2,5 | 30 |
| chroom III | -- | 180 | -- | -- | -- |
| chroom VI | -- | 78 | -- | -- | -- |
| kobalt | 15 | 190 | 20 | 0,7 | 100 |
| koper | 40 | 190 | 15 | 1,3 | 75 |
| kwik | 0,15 | -- | 0,05 | 0,01 | 0,3 |
| kwik (anorganisch) | -- | 36 | -- | -- | -- |
| kwik (organisch) | -- | 4 | -- | -- | -- |
| lood | 50 | 530 | 15 | 1,7 | 75 |
| molybdeen | 1,5 | 190 | 5 | 3,6 | 300 |
| nikkel | 35 | 100 | 15 | 2,1 | 75 |
| seleen | -- | 100 | -- | 0,07 | 160 |
| tellurium | -- | 600 | -- | -- | 70 |
| thallium | -- | 15 | -- | 2* | 7 |
| tin | 6,5 | 900 | -- | 2,2* | 50 |
| vanadium | 80 | 250 | -- | 1,2 | 70 |
| zilver | -- | 15 | -- | -- | 40 |
| zink | 140 | 720 | 65 | 24 | 800 |
| **II) Anorganische verbindingen** | | | | | |
| cyaniden-vrij | 3,0 | 20 | 5 | | 1.500 |
| cyaniden-complex | 5,5 | 50 | 10 | | 1.500 |
| thiocyanaat | 6,0 (som) | 20 | -- | | 1.500 |
| chloride (mg Cl/l) [2] | -- | -- | 100 | | -- |
| **III) Aromatische verbindingen** | | | | | |
| benzeen | 0,20 | 1,1 | 0,2 | | 30 |
| ethylbenzeen | 0,20 | 110 | 4 | | 150 |
| tolueen | 0,20 | 32 | 7 | | 1.000 |
| xylenen (som) [1] | 0,45 | 17 | 0,2 | | 70 |
| styreen (vinylbenzeen) | 0,25 | 86 | 6 | | 300 |
| fenol | 0,25 | 14 | 0,2 | | 2.000 |
| cresolen (som) [1] | 0,30 | 13 | 0,2 | | 200 |
| catechol (o-dihydroxybenzeen) | -- | -- | 0,2 | | 1.250 |
| resorcinol (m-dihydroxybenzeen) | -- | -- | 0,2 | | 600 |
| hydrochinon (p-dihydroxybenzeen) | -- | -- | 0,2 | | 800 |
| dodecylbenzeen | 0,35 | 1.000 | -- | | 0,02 |
| dihydroxybenzenen (som) [5] | -- | 8 | -- | | -- |
| aromatische oplosmiddelen | 2,5 | 200 | -- | | 150 |
| **IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)** | | | | | |
| PAK (som 10) [1] | 1,5 | 40 | -- | | -- |
| naftaleen | -- | -- | 0,01 | | 70 |
| antraceen | -- | -- | 0,0007* | | 5 |
| fenantreen | -- | -- | 0,003* | | 5 |
| fluorantheen | -- | -- | 0,003 | | 1 |
| benzo(a)antraceen | -- | -- | 0,0001* | | 0,5 |
| chryseen | -- | -- | 0,003* | | 0,2 |
| benzo(a)pyreen | -- | -- | 0,0005* | | 0,05 |
| benzo(ghi)peryleen | -- | -- | 0,0003 | | 0,05 |
| benzo(k)fluorantheen | -- | -- | 0,0004* | | 0,05 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | -- | -- | 0,0004* | | 0,05 |

Streef- en Interventiewaarden afkomstig uit Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, gepubliceerd in Staatscourant nr. 16675 d.d. 27 juni 2013.
De Achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit, Staatcourant nr. 247 van 20 december 2007.

| Parameter | GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds] | | GRONDWATER [µg/l] | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Achtergrond-waarde | Interventie-waarde | Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv) | Streefwaarde diep (> 10 m –mv) | Interventie-waarde |
| **V) Gechloreerde koolwaterstoffen** | | | | | |
| monochlooretheen (vinylchloride) [2] | 0,10 | 0,1 | 0,01 | | 5 |
| dichloormethaan | 0,10 | 3,9 | 0,01 | | 1.000 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,20 | 15 | 7 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,20 | 6,4 | 7 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen [2] | 0,30 | 0,3 | 0,01 | | 10 |
| 1,2-dichlooretheen (som) [1] | 0,30 | 1 | 0,01 | | 20 |
| dichloorpropanen (som) [1] | 0,80 | 2 | 0,8 | | 80 |
| trichloormethaan (chloroform) | 0,25 | 5,6 | 6 | | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25 | 15 | 0,01 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,30 | 10 | 0,01 | | 130 |
| trichlooretheen (tri) | 0,25 | 2,5 | 24 | | 500 |
| tetrachloormethaan (tetra) | 0,30 | 0,7 | 0,01 | | 10 |
| tetrachlooretheen (per) | 0,15 | 8,8 | 0,01 | | 40 |
| chloorbenzenen (som) | -- | -- | -- | | -- |
| monochloorbenzeen | 0,20 | 15 | 7 | | 180 |
| dichloorbenzenen (som) [1] | 2,0 | 19 | 3 | | 50 |
| trichloorbenzenen (som) [1] | 0,015 | 11 | 0,01 | | 10 |
| tetrachloorbenzenen (som) [1] | 0,009 | 2,2 | 0,01 | | 2,5 |
| pentachloorbenzenen | 0,0025 | 6,7 | 0,003 | | 1 |
| hexachloorbenzeen | 0,0085 | 2,0 | 0,00009* | | 0,5 |
| chloorfenolen (som) | -- | -- | -- | | -- |
| monochloorfenolen (som) [1] | 0,045 | 5,4 | 0,3 | | 100 |
| dichloorfenolen (som) [1] | 0,20 | 22 | 0,2 | | 30 |
| trichloorfenolen (som) [1] | 0,0030 | 22 | 0,03* | | 10 |
| tetrachloorfenolen (som) [1] | 0,015 | 21 | 0,01* | | 10 |
| pentachloorfenol | 0,0030 | 12 | 0,04* | | 3 |
| monochlooranilinen (som) [1] | 0,20 | 50 | -- | | 30 |
| dichlooranilinen | -- | 50 | -- | | 100 |
| trichlooranilinen | -- | 10 | -- | | 10 |
| tetrachlooranilinen | -- | 30 | -- | | 10 |
| pentachlooranilinen | 0,15 | 10 | -- | | 1 |
| chloornaftaleen (som) [1] | 0,070 | 23 | -- | | 6 |
| PCB's (som 7) polychloorbifenylen [1] | 0,020 | 1 | 0,01* | | 0,01 |
| 4-chloormethylfenolen | -- | 15 | -- | | 350 |
| dioxine (som I-TEQ) [1] | 0,000055 | 0,00018 | -- | | 0,000001 |
| **VI) Bestrijdingsmiddelen** | | | | | |
| DDT (som) [1] | 0,20 | 1,7 | -- | | -- |
| DDE (som) [1] | 0,10 | 2,3 | -- | | -- |
| DDD (som) [1] | 0,020 | 34 | -- | | -- |
| DDT/DDE/DDD (som) [1] | -- | -- | 0,000004* | | 0,01 |
| drins (som) [1] | 0,015 | 4 | -- | | 0,1 |
| aldrin | -- | 0,32 | 0,000009* | | -- |
| dieldrin | -- | -- | 0,0001* | | -- |
| endrin | -- | -- | 0,00004* | | -- |
| HCH-verbindingen (som) [1] | -- | -- | 0,05 | | 1 |
| alfa-endosulfan | 0,00090 | 4 | 0,0002* | | 5 |
| alfa-HCH | 0,0010 | 17 | 0,033 | | -- |
| beta-HCH | 0,0020 | 1,6 | 0,008 | | -- |
| gamma-HCH (lindaan) | 0,0030 | 1,2 | 0,009 | | -- |
| atrazine | 0,035 | 0,71 | 0,029 | | 150 |
| carbaryl | 0,15 | 0,45 | 0,002 | | 60 |
| carbofuran [2] | 0,017 | 0,017 | 0,009 | | 100 |
| chloordaan (som) [1] | 0,0020 | 4 | 0,00002* | | 0,2 |
| heptachloor | 0,00070 | 4 | 0,000005* | | 0,3 |
| heptachloor-epoxide (som) [1] | 0,0020 | 4 | 0,000005* | | 3 |
| hexachloorbutadieen | 0,003 | -- | -- | | -- |
| organochloorhoudende bestrijdings-middelen (som landbodem) | 0,40 | | | | |
| tributyltin (TBT) | 0,065 | | | | |
| 4-chloormethylfenolen (som) | 0,60 | | | | |
| maneb | -- | 22 | 0,00005 | | 0,1 |
| MCPA | 0,55 | 4 | 0,02 | | 50 |

Streef- en Interventiewaarden afkomstig uit Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, gepubliceerd in Staatscourant nr. 16675 d.d. 27 juni 2013.
De Achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit, Staatcourant nr. 247 van 20 december 2007.

| Parameter | GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds] | | GRONDWATER [µg/l] | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Achtergrond-waarde | Interventie-waarde | Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv) | Streefwaarde diep (> 10 m –mv) | Interventie-waarde |
| organotinverbindingen (som) [1] | 0,15 | 2,5 | 0,00005*- 0,016 | | 0,7 |
| niet-chloorhoudende bestrijdings-middelen (som) | 0,090 | | | | |
| azinfosmethyl | 0,0075 | 2 | 0,0001* | | 2 |
| **VII) Overige verontreinigingen** | | | | | |
| asbest [3] | -- | 100 | -- | | -- |
| cyclohexanon | 2,0 | 150 | 0,5 | | 15.000 |
| dimethyl ftalaat | 0,045 | 82 | -- | | -- |
| diethyl ftalaat | 0,045 | 53 | -- | | -- |
| di-isobutyl ftalaat | 0,045 | 17 | -- | | -- |
| ibutyl ftalaat | 0,070 | 36 | -- | | -- |
| butyl benzylftalaat | 0,070 | 48 | -- | | -- |
| dihexyl ftalaat | 0,070 | 220 | -- | | -- |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat | 0,045 | 60 | -- | | -- |
| ftalaten (som) [1] | -- | -- | 0,5 | | 5 |
| minerale olie [4] | 190 | 5.000 | 50 | | 600 |
| pyridine | 0,15 | 11 | 0,5 | | 30 |
| tetrahydrofuran | 0,45 | 7 | 0,5 | | 300 |
| tetrahydrothiofeen | 1,5 | 8,8 | 0,5 | | 5.000 |
| triboommethaan (bromoform) | 0,20 | 75 | -- | | 630 |
| acrylonitril | 0,1 | 0,1 | 0,08 | | 5 |
| butanol | 2,0 | 30 | -- | | 5.600 |
| 1,2-butylacetaat | 2,0 | 200 | -- | | 6.300 |
| ethylacetaat | 2,0 | 75 | -- | | 15.000 |
| diethyleen glycol | 8,0 | 270 | -- | | 13.000 |
| ethyleen glycol | 5,0 | 100 | -- | | 5.500 |
| formaldehyde | 0,1 | 0,1 | -- | | 50 |
| isopropanol | 0,75 | 220 | -- | | 31.000 |
| methanol | 3,0 | 30 | -- | | 24.000 |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0,20 | 100 | -- | | 9.400 |
| methylethylketon | 2,0 | 35 | -- | | 6.000 |

***Noten bij de tabel***

* getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsgrens of meetmethode ontbreekt.

** de normen voor barium zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt momenteel tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt **niet** voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden.

1. Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.
2. De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
3. Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
4. De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
5. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i)>1$, waarbij $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en $I_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens, wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Het gemeten gehalte wordt hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de grenswaarden. Voorheen werden de grenswaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde grenswaarden. Voor het toetsresultaat maakt deze wijziging overigens niet uit.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de grenswaarden. De omrekening van gemeten concentraties in de bodem naar een standaardbodem is als volgt:

$$G_{standaard} = G_{gemeten} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \%\ lutum + C * \%\ org.\ stof)}$$

Waarin:

| | | |
|---|---|---|
| $G_{standaard}$ | = | gestandaardiseerd gehalte. |
| $G_{gemeten}$ | = | gemeten gehalte. |
| A, B, C | = | stofafhankelijke constanten zoals in tabel 2 opgenomen. |
| % lutum | = | percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. |
| % org. stof | = | gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. |

Voor het percentage organische stof is een minimum en maximumwaarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum een minimumwaarde (zie tabel 3).

***Tabel 2. Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen***

| Parameter | A | B | C |
|---|---|---|---|
| antimoon [1] | 1 | 0 | 0 |
| arseen | 15 | 0,4 | 0,4 |
| barium | 30 | 5 | 0 |
| beryllium | 8 | 0,9 | 0 |
| cadmium | 0,4 | 0,007 | 0,021 |
| chroom | 50 | 2 | 0 |
| kobalt | 2 | 0,28 | 0 |
| koper | 15 | 0,6 | 0,6 |
| kwik | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood | 50 | 1 | 1 |
| molybdeen [1] | 1 | 0 | 0 |
| nikkel | 10 | 1 | 0 |
| thallium [1] | 1 | 0 | 0 |
| tin | 4 | 0,6 | 0 |
| vanadium | 12 | 1,2 | 0 |
| zink | 50 | 3 | 1,5 |
| organische verbindingen | 0 | 0 | 1 |
| overige verbindingen | 1 | 0 | 0 |

***Noot bij de tabel***

1. Voor antimoon, molybdeen, en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

***Tabel 3. Minimum en maximum waarde***

| Stofgroep | Min. % org. stof | Max. % org. stof | Min. % lutum | Max. % lutum |
|---|---|---|---|---|
| Anorganische parameters | 2 | - | 2 | - |
| Organische parameters | 2 | 30 | - | - |
| PAK's | 10 | 30 | - | - |

In onderstaande tabel (overgenomen uit de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader dd 2 juli 2020) wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden voor PFAS in verschillende toepassingssituaties. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecifieerd naar lokale Maximale Waarden

| **Categorie** | **Toepassingssituatie** | | **Toepassingswaarde** *(4), (5), (6)* [ µg/kg ds ] |
|---|---|---|---|
| **Op de landbodem** | | | |
| 4.1 | Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau | | |
| | **Bodemkwaliteitsklasse** | **Bodemfunctieklasse** | |
| | Wonen of industrie | Wonen of industrie | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |
| | Landbouw/natuur | Wonen of industrie | PFAS = 1,4<br>PFOA = 1,9 |
| | Landbouw/natuur, wonen of industrie | Landbouw/natuur | PFAS = 1,4<br>PFOA = 1,9 |
| 4.2 | Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau*(1)*, als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) | | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |
| 4.3 | Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau*(1)* | | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |
| 4.4 | Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden | | Gebiedskwaliteit |
| 4.5 | Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau*(2)*, met inbegrip van grootschalige toepassing | | PFAS = 1,4<br>PFOA = 1,9 |
| **In oppervlaktewater** | | | |
| 4.6 | Grond toepassen | | Vervalt per juli 2020 |
| 4.7 | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater) | | Toepasbaar<br><br>Wel meten en toetsen op uitschieters |
| 4.8.1 | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepte plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK | | Toepasbaar<br><br>Wel meten en toetsen op uitschieters |
| 4.8.2 | Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonder een diepte plas*(3)*<br>• Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en<br>• Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK | | Voor Rijkswater<br>PFAS = 0,8<br>PFOS = 3,7<br><br>Voor overige water<br>PFAS = 0,8<br>PFOS = 1,1 |
| 4.9.1 | Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepte plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*(3), (8)* | | PFAS = 0,8<br>PFOS = 3,7 |
| 4.9.2 | Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1*(7), (8)* | | PFAS = 0,8<br>PFOS = 1,1 |

*Voor de voetnoten in deze tabel, zie de originele tabel in het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader*

# BIJLAGE 6

**TOETSING ANALYSERESULTATEN**

**TOETSING AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN GROND**

**TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN GRONDWATER**

-

## Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | MM-1 | | | MM-2 | | | MM-3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2020090224 | | | 2020090224 | | | 2020090224 | | |
| Boring(en) | | 01, 03, 04, 06, 08, 10, 11, 12, 13, 15 | | | 09, 10, 14 | | | 05, 10, 14 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,70 | | | 0,30 - 1,20 | | |
| Humus | % ds | 3,50 | | | 2,90 | | | 2,50 | | |
| Lutum | % ds | 32,1 | | | 16,60 | | | 17,10 | | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | | | 22-6-2020 | | | 22-6-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 37 | 30 (6) | | 46 | 63 (6) | | 27 | 36 (6) | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,27 | 0,30 | -0,02 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Kobalt | mg/kg ds | 12 | 10 | -0,03 | 8,9 | 12,0 | -0,02 | 10 | 13 | -0,01 |
| Koper | mg/kg ds | 13 | 13 | -0,18 | 9,3 | 12,5 | -0,18 | 7,1 | 9,6 | -0,2 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 27 | 27 | -0,05 | 21 | 26 | -0,05 | 15 | 18 | -0,07 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Nikkel | mg/kg ds | 27 | 22 | -0,2 | 20 | 26 | -0,14 | 19 | 25 | -0,15 |
| Zink | mg/kg ds | 70 | 65 | -0,13 | 58 | 78 | -0,11 | 43 | 57 | -0,14 |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,46 | 0,46 | | <0,05 | <0,04 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,14 | 0,14 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,74 | 0,74 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,36 | 0,36 | | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,39 | 0,39 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,21 | 0,21 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,41 | 0,41 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,31 | 0,31 | | <0,05 | <0,04 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,37 | 0,37 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | -0,03 | | *3,40* | *0,05* | | <0,35 | -0,03 |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,014 | -0,01 | | <0,017 | -0 | | <0,020 | 0 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 83 | 83 (6) | | 84,1 | 84,1 (6) | | 79,6 | 79,6 (6) | |
| Organische stof (humus) | % | 3,5 | | | 2,9 | | | 2,5 | | |
| Lutum | % | 32,1 | | | 16,6 | | | 17,1 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 94 | | | 96 | | | 96 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 (6) | | <3 | 7 (6) | | <3 | 8 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 22 (6) | | 13 | 45 (6) | | <11 | 31 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | | 9 | 31 (6) | | <5 | 14 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 12 (6) | | <6 | 14 (6) | | <6 | 17 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | | <5 | 12 (6) | | <5 | 14 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <70 | -0,02 | <35 | <84 | -0,02 | <35 | <98 | -0,02 |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | | <5 | 12 (6) | | <5 | 14 (6) | |
| | | | | | | | | | | |

| Grondmonster | | MM-1 | | MM-2 | MM-3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2020090224 | | 2020090224 | 2020090224 | |
| Boring(en) | | 01, 03, 04, 06, 08, 10, 11, 12, 13, 15 | | 09, 10, 14 | 05, 10, 14 | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | 0,00 - 0,70 | 0,30 - 1,20 | |
| Humus | % ds | 3,50 | | 2,90 | 2,50 | |
| Lutum | % ds | 32,1 | | 16,60 | 17,10 | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | | 22-6-2020 | 22-6-2020 | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | Overschrijding Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | |
| **PFAS** | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,9 | 2,6 (6) | | 0,5 | 2,0 (6) |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/kg ds | 0,2 | 0,6 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | 0,1 | | | <0,1 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,3 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,3 (6) |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | | | <0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,9 | | | 0,5 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | 0,3 | | | 0,1 | |

## Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | M-4 | | | MM-5 | | | MM-6 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2020090224 | | | 2020090224 | | | 2020090224 | | |
| Boring(en) | | 09 | | | 16, 17 | | | 20, 21, 22, 24, 26, 29, 30, 38 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,30 - 0,75 | | | 0,00 - 0,30 | | | 0,00 - 0,55 | | |
| Humus | % ds | 1,90 | | | 2,40 | | | 5,30 | | |
| Lutum | % ds | 10,80 | | | 7,00 | | | 26,5 | | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | | | 22-6-2020 | | | 22-6-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 30 | 55 (6) | | 88 | 210 (6) | | 50 | 48 (6) | |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | 0,31 | 0,35 | -0,02 |
| Kobalt | mg/kg ds | 6,9 | 12,4 | -0,01 | 4,1 | 9,3 | -0,03 | 9,1 | 8,7 | -0,04 |
| Koper | mg/kg ds | 6,9 | 11,0 | -0,19 | 7,9 | 13,8 | -0,17 | 13 | 14 | -0,17 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | -0 | <0,05 | <0,05 | -0 | 0,082 | 0,083 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 13 | 18 | -0,07 | 19 | 27 | -0,05 | 39 | 41 | -0,02 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Nikkel | mg/kg ds | 16 | 27 | -0,12 | 11 | 23 | -0,18 | 22 | 21 | -0,22 |
| Zink | mg/kg ds | 45 | 74 | -0,11 | 52 | 98 | -0,07 | 81 | 83 | -0,1 |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,95 | 0,95 | | 0,1 | 0,1 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,31 | 0,31 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 1,7 | 1,7 | | 0,22 | 0,22 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,87 | 0,87 | | 0,13 | 0,13 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,83 | 0,83 | | 0,13 | 0,13 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,39 | 0,39 | | 0,06 | 0,06 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,89 | 0,89 | | 0,11 | 0,11 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,68 | 0,68 | | 0,078 | 0,078 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,8 | 0,8 | | 0,072 | 0,072 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | -0,03 | | *7,50* | *0,16* | | 0,97 | -0,01 |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | 0,001 | 0,004 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | 0,0013 | 0,0054 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | 0,001 | 0,004 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,025 | 0,01 | | *0,025* | *0,01* | | <0,0092 | -0,01 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 86,6 | 86,6 (6) | | 93 | 93 (6) | | 82,2 | 82,2 (6) | |
| Organische stof (humus) | % | 1,9 | | | 2,4 | | | 5,3 | | |
| Lutum | % | 10,8 | | | 7 | | | 26,5 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | | | 97 | | | 93 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 11 (6) | | <3 | 9 (6) | | <3 | 4 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 39 (6) | | 39 | 163 (6) | | <11 | 15 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 | 18 (6) | | 34 | 142 (6) | | 5,4 | 10,2 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 21 (6) | | 21 | 88 (6) | | <6 | 8 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 18 (6) | | 6,9 | 28,8 (6) | | <5 | 7 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <123 | -0,01 | *100* | *417* | *0,05* | <35 | <46 | -0,03 |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 18 (6) | | <5 | 15 (6) | | <5 | 7 (6) | |
| | | | | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | | | | | | 2,1 | 4,0 (6) | |

| Grondmonster | | M-4 | MM-5 | MM-6 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2020090224 | 2020090224 | 2020090224 | |
| Boring(en) | | 09 | 16, 17 | 20, 21, 22, 24, 26, 29, 30, 38 | |
| Traject (m -mv) | | 0,30 - 0,75 | 0,00 - 0,30 | 0,00 - 0,55 | |
| Humus | % ds | 1,90 | 2,40 | 5,30 | |
| Lutum | % ds | 10,80 | 7,00 | 26,5 | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | 22-6-2020 | 22-6-2020 | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/kg ds | | | 0,9 | 1,7 (6) |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | | | 0,3 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | | | 0,1 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | | | 0,3 | 0,6 (6) |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | | | 0,2 | 0,4 (6) |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | | <0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | | 2,2 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | | | 1,2 | |

## Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | M-7 | | | MM-8 | | | MM-9 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2020090224 | | | 2020090224 | | | 2020090224 | | |
| Boring(en) | | 28 | | | 19, 20, 21, 22, 25, 26, 30, 38 | | | 31, 32, 33, 34, 35, 36 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,45 - 1,00 | | | 0,54 - 1,45 | | |
| Humus | % ds | 4,20 | | | 3,40 | | | 2,70 | | |
| Lutum | % ds | 16,30 | | | 26,0 | | | 33,5 | | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | | | 22-6-2020 | | | 22-6-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 33 | 46 (6) | | 37 | 36 (6) | | 37 | 29 (6) | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,24 | 0,31 | -0,02 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Kobalt | mg/kg ds | 6,8 | 9,3 | -0,03 | 10 | 10 | -0,03 | 14 | 11 | -0,02 |
| Koper | mg/kg ds | 10 | 13 | -0,18 | 11 | 12 | -0,19 | 11 | 11 | -0,19 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,069 | 0,079 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 | <0,05 | <0,03 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 27 | 33 | -0,04 | 23 | 25 | -0,05 | 23 | 23 | -0,06 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Nikkel | mg/kg ds | 15 | 20 | -0,23 | 24 | 23 | -0,18 | 29 | 23 | -0,18 |
| Zink | mg/kg ds | 64 | 85 | -0,09 | 62 | 65 | -0,13 | 67 | 61 | -0,14 |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,066 | 0,066 | | 0,086 | 0,086 | | <0,05 | <0,04 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,056 | 0,056 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,21 | 0,21 | | 0,3 | 0,3 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,13 | 0,13 | | 0,17 | 0,17 | | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,15 | 0,15 | | 0,17 | 0,17 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,068 | 0,068 | | 0,073 | 0,073 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,13 | 0,13 | | 0,12 | 0,12 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,098 | 0,098 | | 0,073 | 0,073 | | <0,05 | <0,04 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,11 | 0,11 | | 0,092 | 0,092 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | 1,10 | -0,01 | | 1,20 | -0,01 | | <0,35 | -0,03 |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,003 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,012 | -0,01 | | <0,014 | -0,01 | | <0,018 | -0 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 86,8 | 86,8 (6) | | 77,1 | 77,1 (6) | | 71,5 | 71,5 (6) | |
| Organische stof (humus) | % | 4,2 | | | 3,4 | | | 2,7 | | |
| Lutum | % | 16,3 | | | 26 | | | 33,5 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | | | 95 | | | 95 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 5 (6) | | <3 | 6 (6) | | <3 | 8 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 18 (6) | | <11 | 23 (6) | | <11 | 29 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 6,6 | 15,7 (6) | | <5 | 10 (6) | | <5 | 13 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 10 (6) | | <6 | 12 (6) | | <6 | 16 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 8 (6) | | <5 | 10 (6) | | <5 | 13 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <58 | -0,03 | <35 | <72 | -0,02 | <35 | <91 | -0,02 |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 8 (6) | | <5 | 10 (6) | | <5 | 13 (6) | |
| | | | | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | | | 0,6 | 1,8 (6) | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/kg ds | | | | 0,1 | 0,3 (6) | | | | |

| Grondmonster | | M-7 | MM-8 | MM-9 |
|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2020090224 | 2020090224 | 2020090224 |
| Boring(en) | | 28 | 19, 20, 21, 22, 25, 26, 30, 38 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,45 - 1,00 | 0,54 - 1,45 |
| Humus | % ds | 4,20 | 3,40 | 2,70 |
| Lutum | % ds | 16,30 | 26,0 | 33,5 |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | 22-6-2020 | 22-6-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 0,2 (6) | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | 0,7 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | | 0,2 | |

## Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Grondmonster | | MM-10 | | |
| Certificaatcode | | 2020090224 | | |
| Boring(en) | | 25, 35 | | |
| Traject (m -mv) | | 1,50 - 2,00 | | |
| Humus | % ds | 6,60 | | |
| Lutum | % ds | 21,4 | | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 35 | 40 (6) | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,29 | 0,33 | -0,02 |
| Kobalt | mg/kg ds | 9,5 | 10,7 | -0,02 |
| Koper | mg/kg ds | 11 | 12 | -0,19 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,051 | 0,054 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 26 | 28 | -0,05 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Nikkel | mg/kg ds | 22 | 25 | -0,15 |
| Zink | mg/kg ds | 76 | 86 | -0,09 |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,1 | 0,1 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,17 | 0,17 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,058 | 0,058 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,053 | 0,053 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | 0,59 | -0,02 |
| | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,0074 | -0,01 |
| | | | | |
| **OVERIG** | | | | |
| Droge stof | % m/m | 58,9 | 58,9 (6) | |
| Organische stof (humus) | % | 6,6 | | |
| Lutum | % | 21,4 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 92 | | |
| | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 3 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 15 | 23 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 9,8 | 14,8 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 6 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 5 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <37 | -0,03 |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 5 (6) | |
| | | | | |
| **PFAS** | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | | |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/kg ds | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Grondmonster | | MM-10 |
| Certificaatcode | | 2020090224 |
| Boring(en) | | 25, 35 |
| Traject (m -mv) | | 1,50 - 2,00 |
| Humus | % ds | 6,60 |
| Lutum | % ds | 21,4 |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | |

| | |
|---|---|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| *<=T* | : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde |
| *8,88* | : <= Interventiewaarde |
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - AW) / (I - AW) |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -*

Projectcode: AT20090

## Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Watermonster | | 05-1-1 | | |
| Datum | | 10-6-2020 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 1,50 - 2,50 | | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Streefwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| Barium | µg/l | <20 | <14 | -0,06 |
| Cadmium | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,24 |
| Koper | µg/l | 3,4 | 3,4 | -0,19 |
| Kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,04 |
| Lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 |
| Molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 |
| Nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 |
| Zink | µg/l | 34 | 34 | -0,04 |
| | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0 |
| Tolueen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,03 |
| ortho-Xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| meta-/para-Xyleen (som) | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| Xylenen (som) | µg/l | | <0,21 | 0 |
| BTEX (som) | µg/l | <0,9 | | |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | <0,77 (2,14) | |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK 10 VROM | - | | <0,00020 (11) | |
| | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| cis-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42 | | |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,02 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,2 | <0,1 (14) | |
| CKW (som) | µg/l | <1,6 | | |
| Dichloorpropaan | µg/l | | <0,42 | -0 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | | <0,14 | 0,01 |
| | | | | |
| **OVERIGE** | | | | |

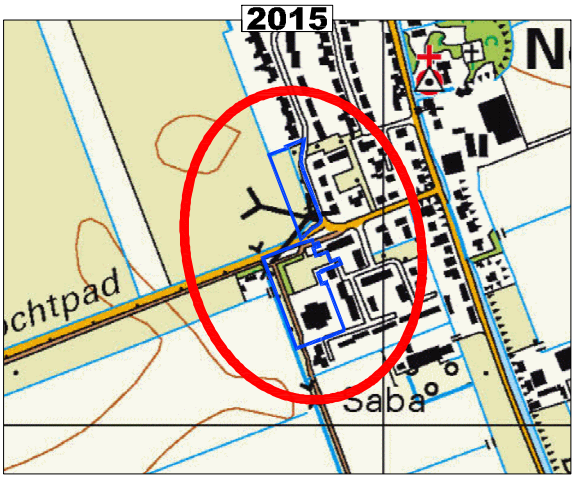
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Watermonster | | 05-1-1 | | |
| Datum | | 10-6-2020 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 1,50 - 2,50 | | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Streefwaarde | | |
| **(ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <10 | 7 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | µg/l | <15 | 11 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | µg/l | <10 | 7 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | µg/l | <10 | 7 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | µg/l | <10 | 7 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | <50 | <35 | -0,03 |
| Minerale olie C12 - C16 | µg/l | <10 | 7 (6) | |

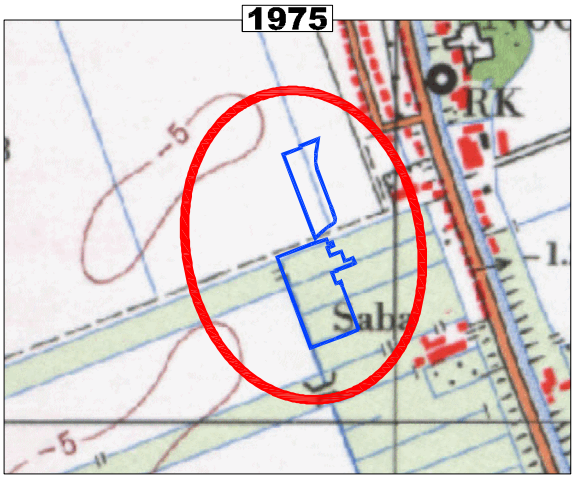
| | |
|---|---|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Streefwaarde |
| *8,88* | : > Streefwaarde |
| *>T* | : Groter dan Tussenwaarde |
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| 11 | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14 | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - S) / (I - S) |

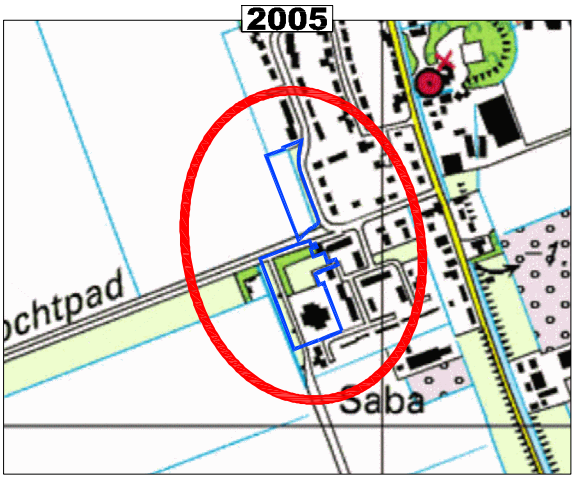
*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -*

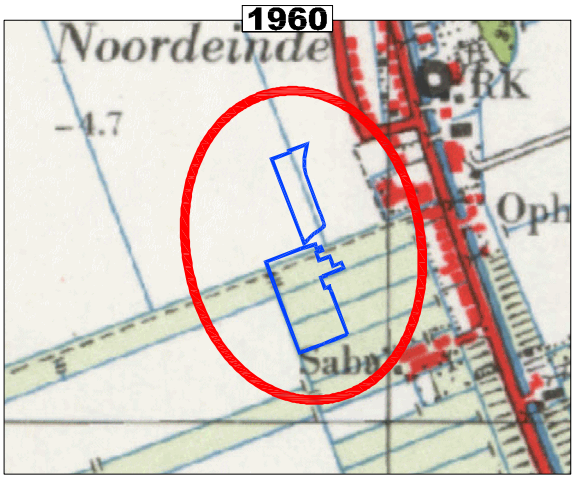
# BIJLAGE 7

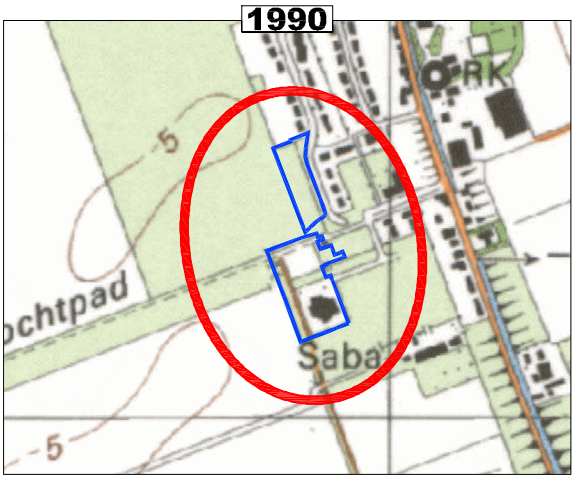
**HISTORISCHE INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE**

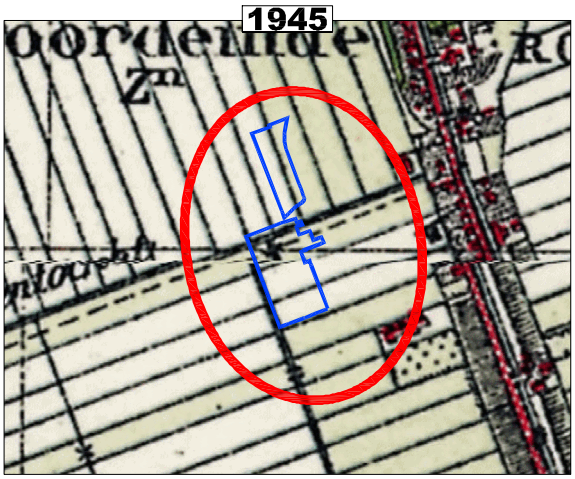



0 250 500 750 1.000 (m)

www.TOPOTIJDREIS.nl

N

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever: Gemeente Nieuwkoop | Projectnummer : AT20090 |
| | Bijlage : 7-1 |
| Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek, nieuwbouwlocatie 'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven | Schaal : 1 : 10.000 |
| | Formaat : A4 |

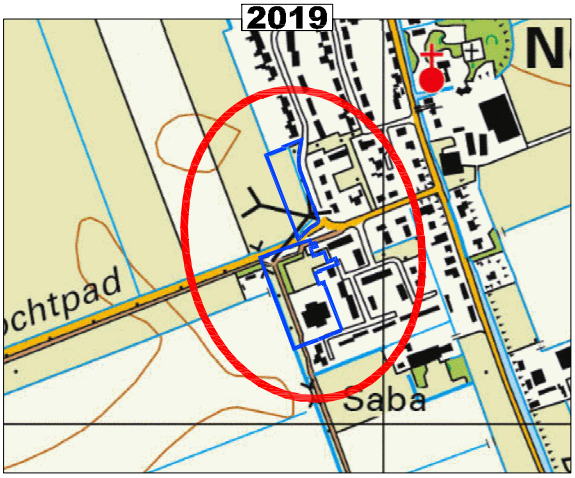
| | |
|---|---|
| Versie | Definitief |
| Get. | NvW |
| Datum | juli '20 |

Historische topografische kaarten

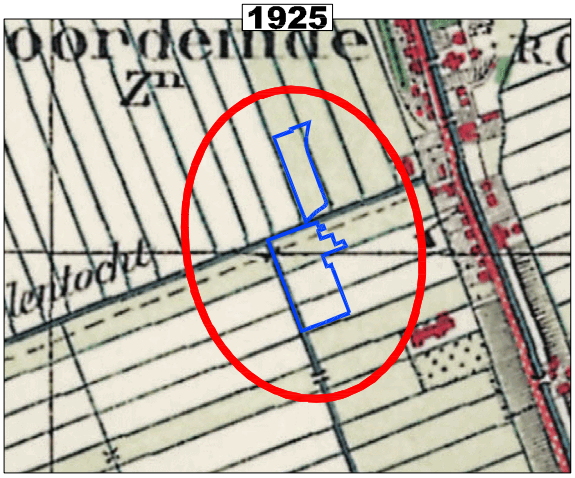
Milieu Advies

**AT MilieuAdvies B.V.**
Lopikerplein 2a
2871 AN Schoonhoven
Tel: 0182-38 49 77
mail : info@atmilieuadvies.nl

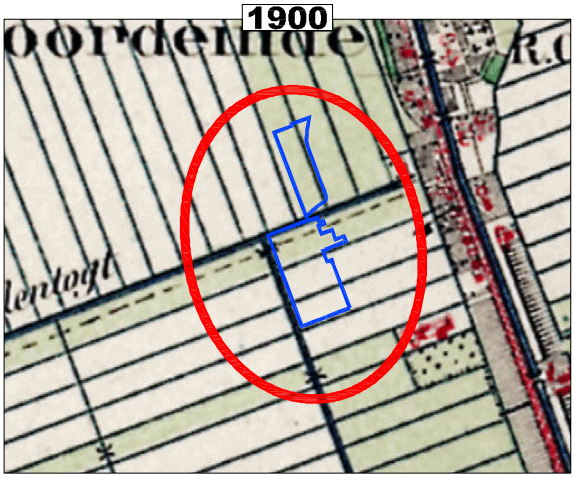
2019




1925




1900




0 250 500 750 1.000 (m)

www.TOPOTIJDREIS.nl

N

Opdrachtgever
Gemeente Nieuwkoop

Projectnummer : AT20090

Bijlage : 7-2

Projectnaam
Verkennend bodemonderzoek, nieuwbouwlocatie
'Tochtpad Noordeinde' te Zevenhoven

Schaal : 1 : 10.000

Formaat : A4

| | |
|---|---|
| Versie | Definitief |
| Get. | NvW |
| Datum | juli '20 |

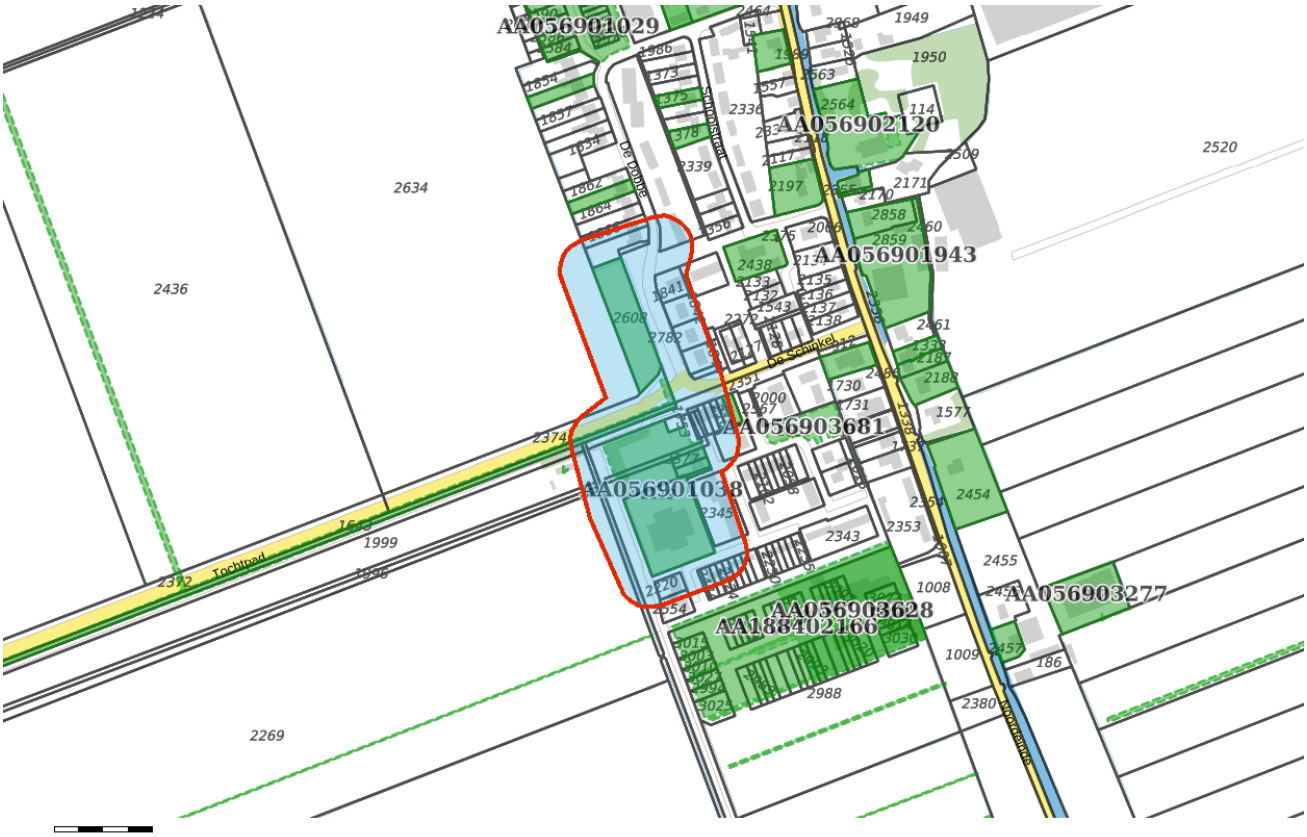
Historische topografische kaarten

AT Milieu Advies

**AT MilieuAdvies B.V.**
*Lopikerplein 2a*
*2871 AN Schoonhoven*
*Tel: 0182-38 49 77*
*mail : info@atmilieuadvies.nl*

# vbo AT20090

**Omgevingsrapportage**




**Bodem**

Locaties

**Ondergrond**

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

# Inhoudsopgave

**Voorblad**
**Inhoudsopgave**
**Inleiding**
**Schilkerweg**
**St. Janstraat 21/23**
**De Schinkel 7**
**Weiland langs De Dobbe**
**Kaarten**
**Disclaimer**
**Toelichting**

Voor U ligt een rapportage van de Omgevingsdienst West-Holland met de beschikbare informatie over de milieu-hygiënische kwaliteit van grond van het door U opgevraagde perceel.

Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u aanvragen bij ODWH via bip@odwh.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst West-Holland via email

bip@odwh.nl

# Locatie: Schilkerweg

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | Schilkerweg Zevenhoven |
| **Locatiecode** | AA056900783 |
| **Locatienaam** | Schilkerweg |
| **Plaats** | Nieuwkoop |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | ZH167300011 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Registratie restverontreiniging | **Beoordeling** | Urgent, san binnen 4 jaar |
| **Status rapporten** | Brf (briefrapport) | **Beschikking** | Urgent san binnen 4 jaar |
| **Status besluiten** | Urgent san binnen 4 jaar | **Status asbest** | Niet onderzocht |
| **Is van voor 1987** | Ja | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie | Archief | Conclusie overheid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21-04-1995 | Saneringsplan | Schilkerweg | Heidemij Advies BV | | DIV MDWH | |
| 29-09-2004 | Brf (briefrapport) | Schilkerweg | Gemeente Liemeer | | DIV MDWH | |

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschr. | m² | m³ | Van | Tot | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grond | I | 953 | 475 | | | Geometrie ingetekend o.b.v. het feit dat slibmonster S07 en S08 sterk verontreinigd zijn. |

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

| Datum | Besluit | Kenmerk | Status |
|---|---|---|---|
| 09-10-1995 | Instemmen met SP | DWM 106204 | Definitief |
| 29-11-2004 | Instemmen uitgevoerde sanering | DGWM/2004/16393 / 2013050238 | Definitief |

## Sanering

| Type sanering | Zorgstatus | Uiterste start | Werkelijke start | Werkelijke einddatum |
|---|---|---|---|---|
| Volledig (locatie) | Registratie | | | 29-11-2004 |

## Saneringscontouren

| Datum | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|---|---|---|---|
| 29-11-2004 | Aanbrengen verharding/isolatie | Niet van toepassing | |

## Zorgmaatregelen

| Maatregel start | Duur | Eind | Matrix | Overschrijding | Type maatregel |
|---|---|---|---|---|---|
| 29-11-2004 | 999 | | Grond | I | Wbb |

# Locatie: St. Janstraat 21/23

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | St. Janstraat 21 2435WX ZEVENHOVEN |
| **Locatiecode** | AA056901038 |
| **Locatienaam** | St. Janstraat 21/23 |
| **Plaats** | Nieuwkoop |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | ZH056909899 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Voldoende onderzocht | **Beoordeling** | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| **Status rapporten** | Verkennend onderzoek NEN 5740 | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | Niet onderzocht |
| **Is van voor 1987** | Ja | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie | Archief | Conclusie overheid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 29-04-1994 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | St. Janstraat 21/23 | Bodemstaete | | DIV MDWH | Resultaten zijn onbetrouwbaar Bovengrond: > S Ondergrond: < S Grondwater: > S As locatie geschikt voor transactie. |
| 01-05-1998 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | St. Janstraat 21/23 | Lexmond | | DIV MDWH | Bovengrond: <S Ondergrond: <S Grondwater: <S locatie geschikt voor voorgenomen gebruik. |
| 21-04-2016 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | St. Janstraat 21-23 Zevenhoven | Grondslag B.V. | 2016041911 | | Demping A: Deze sloot is gedempt met grond. In het dempingsmateriaal, de voormalige slootbodem en het grondwater is geen verontreiniging aangetoond. Demping B: Tussen 1,5 en 2,8 m-mv bevindt zich een laag afval die voor het grootste deel bestaat uit plastic. Daarboven bevindt zich grond met enige bijmenging van bodemvreemd materiaal. In de bodem boven de afvallaag is geen verontreiniging aangetoond. De oorspronkelijke slootbodem onder de afvallaag blijkt sterk verontreinigd met zink en matig met koper en lood. Het grondwater blijkt niet verontreinigd. Schooltuintjes: Op het schoolterrein direct westelijk van de geplande noodlokalen bevinden zich schooltuintjes met een gezamenlijk oppervlak van ca. 200 m2. In het bodemonderzoek zijn in de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte barium gemeten. |

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| onverdachte activiteit | 9999 | 8888 | Nee | Per definitie | >S | Nee | Ja |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

# Locatie: De Schinkel 7

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | De Schinkel 7 2435WR ZEVENHOVEN |
| **Locatiecode** | AA056900973 |
| **Locatienaam** | De Schinkel 7 |
| **Plaats** | Nieuwkoop |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | ZH056909836 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Voldoende onderzocht | **Beoordeling** | Pot. verontreinigd |
| **Status rapporten** | Historisch onderzoek | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | Ja | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie | Archief | Conclusie overheid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 05-10-2004 | Historisch onderzoek | De Schinkel 7 | IDDS | | DIV MDWH | Op basis van HO zijn geen verdachte aandachtspunten op of/en nabij het perceel aangetroffen. Derhalve locatie onverdacht. |

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| onverdachte activiteit | 1986 | 8888 | Nee | Per definitie | Onbekend | Nee | Onbekend |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

# Locatie: Weiland langs De Dobbe

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | De Dobbe ZEVENHOVEN |
| **Locatiecode** | AA056900981 |
| **Locatienaam** | Weiland langs De Dobbe |
| **Plaats** | Nieuwkoop |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | ZH056909844 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Voldoende onderzocht | **Beoordeling** | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| **Status rapporten** | Verkennend onderzoek NEN 5740 | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | Ja | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie | Archief | Conclusie overheid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01-08-2000 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Weiland langs De Dobbe | Lexmond | | DIV MDWH | Bovengrond: <S. Ondergrond: <S. Grondwater: <S. Slib: klasse 1 (min.olie >S). Locatie geschikt voor voorgenomen gebruik |

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| onverdachte activiteit | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S | Nee | Ja |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van de aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst West-Holland worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst West-Holland is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In dit geval van koop/verkoop adviseert de Omgevingsdienst om bij twijfel representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekeisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De Omgevingsdienst West-Holland  aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de Omgevingsdienst West-Holland het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bip@odwh.nl

# Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

**Het Wbb-traject / vervolg Wbb**

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rappor twordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

*Wbb traject starten*

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

*Bodemonderzoek uitvoeren*

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

*Saneringsonderzoek uitvoeren*

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

*Saneringsplan opstellen*

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

*Sanering en/of evaluatie uitvoeren*

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

*Zorgmaatregelen uitvoeren*

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

*Gesaneerd*

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

*Geen werkvoorraad (meer)*

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

**Toelichting op de gerapporteerde informatie**

*Locatie*

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

*Status*

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld ‘Beschikking’.

*Sanering*

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

*Uitgevoerde onderzoeken*

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

*(mogelijk) Verontreinigende activiteiten*

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met ‘vervallen’ wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met ‘Benoemd’ wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

*Geconstateerde Verontreinigingen*

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

*Besluiten*

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

*Saneringscontouren*

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

*Zorgmaatregelen*

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

# BIJLAGE 8

**FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE**



*foto 01*



*foto 02*



*foto 03*



*foto 04*



*foto 05*



*foto 06*



*foto 07*



*foto 08*



*foto 09*



*foto 10*



*foto 11*



*foto 12*



*foto 13*



*foto 14*



*foto 15*



*foto 16*

# BIJLAGE 9

**VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK**

# VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

## "Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek"

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers dat het veldwerk op onderstaande locatie:

| | |
|---|---|
| Project nummer | **AT20090** |
| Onderzoekslocatie: | **nieuwbouwlocatie 'De Dobbe' nabij Tochtpad te Noordeinde** |
| Data van veldwerk: | 09/10/11-06-2020 |

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie)

| **Naam van geregistreerde veldwerker(s)** | **Handtekening van de geregistreerde veldwerker(s)** |
|---|---|
| Mario van Kooten | MCKooten |
| | |
| | |

Milieu Advies

# Milieuadviesbureau voor bodem- en waterbodemonderzoek



AT MilieuAdvies B.V.
Lopikerplein 2a, 2871 AN Schoonhoven

0182-38 49 77, info@atmilieuadvies.nl
www.atmilieuadvies.nl