



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740 EN NEN 5707
Koningstraat tussen 29 en 31 in Ewijk



TITELBLAD

Opdrachtgever: Mevrouw E.J. van Steenwijk-Plotka
Chamavenlaan 218
7372 HK Apeldoorn

Rapportnummer: 212151/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 16 maart 2020

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707
Koningstraat tussen 29 en 31 in Ewijk

Rapport opgesteld door: Ortageo Zuidoost B.V.
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: +31 24 397 57 62
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 2 | Vooronderzoek | 2 |
| 2.1 | Bronnen | 2 |
| 2.2 | Algemene gegevens | 2 |
| 2.3 | Bodemgebruik | 3 |
| 2.4 | Uitgevoerde bodemonderzoeken | 3 |
| 2.5 | Bodemopbouw en geohydrologie | 4 |
| 3 | Hypothese en onderzoeksstrategie | 5 |
| 3.1 | Hypothese | 5 |
| 3.2 | Onderzoeksstrategie | 5 |
| 4 | Veldwerkzaamheden | 6 |
| 4.1 | Opzet | 6 |
| 4.2 | Resultaten | 7 |
| 5 | Laboratoriumonderzoek | 8 |
| 5.1 | Analyseprogramma | 8 |
| 5.2 | Analyseresultaten | 9 |
| 5.2.1 | Chemische parameters | 9 |
| 5.2.2 | Asbest | 10 |
| 5.3 | Toetsing aan de gestelde hypothesen | 10 |
| 5.4 | Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek | 11 |
| 6 | Samenvatting, conclusies en aanbevelingen | 12 |

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw E.J. van Steenwijk-Plotka is door Ortago Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op een kavel achter Koningstraat 31 in Ewijk (gemeente Beuningen).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

| Nr. | Bron | Verwijzing/toelichting |
|-----|---|--|
| 1 | Topografische kaart, kadastrale gegevens | Kadaster, opgenomen in bijlage 1 |
| 2 | Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever | Verwerkt in dit hoofdstuk |
| 3 | Gemeente Beuningen | Verwerkt in dit hoofdstuk, bijgevoegd onder bijlage 6 |
| 4 | Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Provinciale bodematlas F. Informatie hoogteligging G. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) | www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl , opgenomen onder bijlage 6 www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl www.gelderland.nl/Kaartenencijfers www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl |
| 5 | Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie | Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk, foto's zijn bijgevoegd in bijlage 7. |
| 6 | Eigen archief Ortageo | Verwerkt in dit hoofdstuk |

2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

| | |
|------------------------------|---|
| Adres | Koningstraat tussen 29 en 31 in Ewijk |
| Kadastrale aanduiding | Gemeente Ewijk, sectie E, nummers 1161 en 1164 |
| Eigenaar | Mevrouw E.J. Plotka, de heer C.A. van Steenwijk, mevrouw E.S.N. van Steenwijk en de heer V.A. van Steenwijk |
| Oppervlakte | Perceel 1164: 3.345 m ² Perceel 1161: 100 m ² |
| Algemene omschrijving | Braakliggend/begroeid terrein |
| Bebouwing | Geen |
| Terreinverharding | Geen |

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (bron 4A)

2.3 Bodemgebruik

De onderzoekslocatie en directe omgeving zijn gedurende langere tijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Ten noorden van de onderzoekslocatie ligt de Koningsstraat, waar historisch gezien sprake is van lintbebouwing.

Tot circa 1990 is de locatie in gebruik geweest ten behoeve van fruitteelt (bron 4B). Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie is mogelijk sprake geweest van een kavelpad ten behoeve van de toegang van het achterliggend gebied (bron 4B). Direct ten noorden van de onderzoekslocatie, ter plaatse van Koningsstraat 31, is sprake geweest van een bovengrondse aardolieproductentank (bron 4D).

Heden is de locatie niet in gebruik, er is sprake van begroeiing met gras en enige struiken en bomen. In de toekomst zal op de locatie een vrijstaande woning worden gerealiseerd (bron 2).

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

'Verkennd onderzoek NVN 5740 Koningsstraat 33 Ewijk' d.d. 1 maart 1995 (bron 4D)

Op basis van dit onderzoek staat de locatie aangemerkt als voldoende onderzocht in bodemloket. Aangezien dit bodemonderzoek erg gedateerd is, verstrekt het weinig informatie over de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (bron 3).

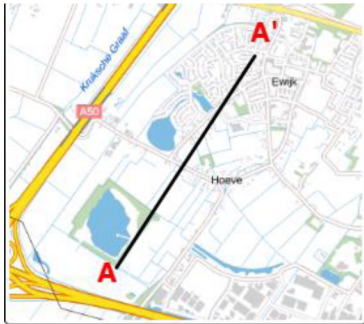
'Verkennd onderzoek NEN 5740' d.d. 11 juni 2008 (bron 4D)

Gezien de grootschaligheid van dit onderzoek levert het weinig informatie over de bodemkwaliteit specifiek ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (bron 3).

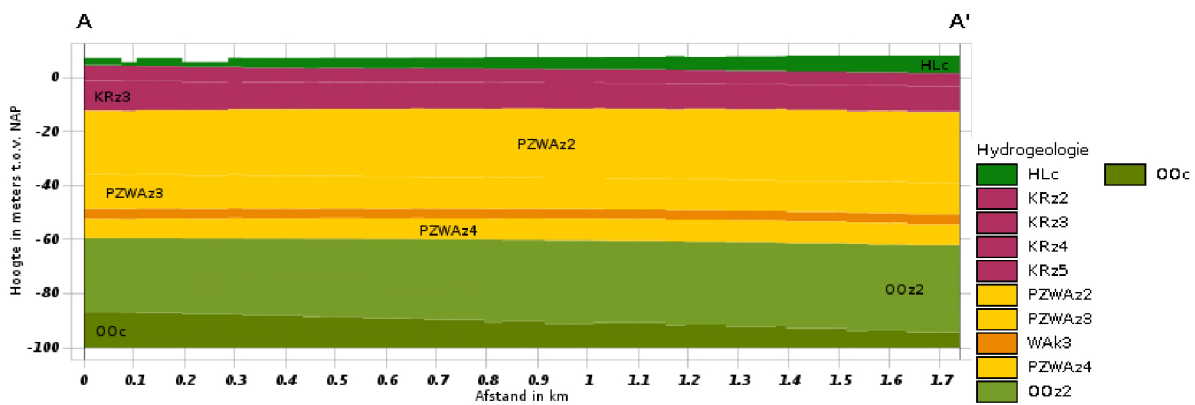


2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

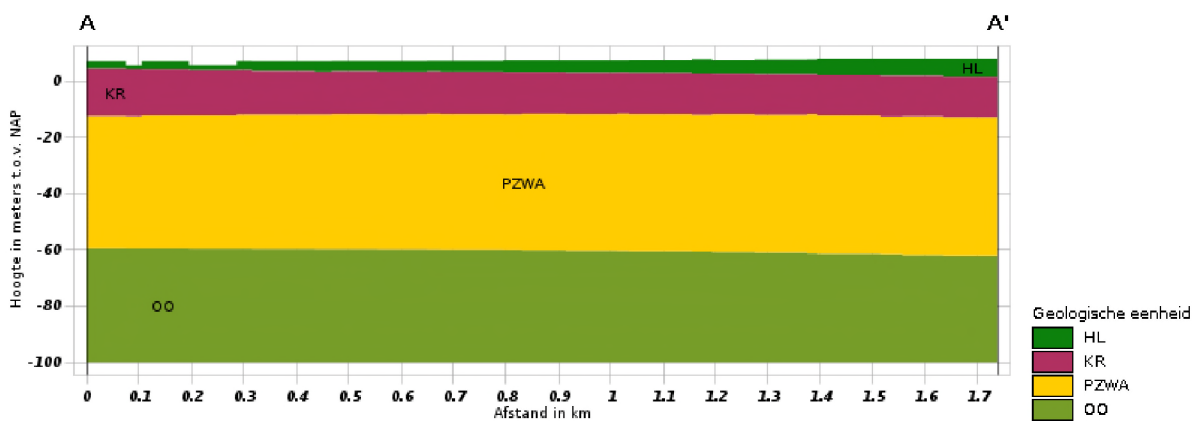
De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuren. De situering van de dwarsdoorsnedes is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Situering dwarsdoorsnedes (bron 4C)



Figuur 3: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron 4C)



Figuur 4: Landelijk model DGM v2.2 (bron 4C)

De grondwaterstand bedraagt regionaal gezien circa 6,5 m +NAP (circa 1 m -mv). Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater zuidelijk. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied (bron 4E).

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is als 'verdacht' voor verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen in de toplaag door de voormalige fruitteelt die op de locatie heeft plaatsgevonden.

Wat betreft de parameters van het standaardpakket is de locatie 'onverdacht' voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging; er zijn uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem op de locatie verontreinigd kan zijn met één of meer van deze stoffen.

Asbest (NEN 5707)

Het oostelijk deel van de locatie, het (voormalige) kavelpad, is als 'verdacht' aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem omdat tijdens het bodemonderzoek een bijmenging met puin is waargenomen.

Het overig deel van de locatie is 'onverdacht' voor een verontreiniging met asbest in de bodem; er zijn uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem op de locatie verontreinigd is met asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de hypothese is toplaag van de locatie conform NEN 5740 onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Voor de overige parameters wordt deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL).

Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is de voormalige locatie van het kavelpad conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Het overig terrein is conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'kleinschalig onverdachte locatie'.

In onderstaande tabel zijn de strategieën en te onderzoeken parameters samengevat weergegeven.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie deellocaties

| (Deel)locatie | Oppervlakte (m ²) | Strategie | Onderzoeksparameters |
|------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Toplaag gehele locatie | 3.445 | VED-HE-NL (NEN 5740) | OCB |
| Gehele locatie | 3.445 | ONV-NL (NEN 5740) | Standaardpakket, PFAS |
| A. Voormalige kavelpad | Circa 100 m ² | VED-HE (NEN 5707) | Asbest |
| B. Overig terrein | Circa 3.350 m ² | ONV (NEN 5707) | Asbest |

ONV-NL Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie

VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming

VED-HE Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

ONV Onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

| Datum | Werkzaamheden | Beoordelingsrichtlijn/ protocol | Erkende organisatie | Verantwoordelijk medewerker |
|------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 20-02-2020 | Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten | 2000/2001 | Ortageo Metingen en Controle B.V. | R. van Eijken |
| | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem | 2000/2018 | Ortageo Metingen en Controle B.V. | |
| 28-02-2020 | Nemen van grondwatermonsters | 2000/2002 | Ortageo Metingen en Controle B.V. | F. Regeling |

In verband met de aanwezigheid van dichte begroeiing met struikgewas en gras op de locatie kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd zoals bedoeld in protocol 2000/2018.

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

| Deellocatie | Onderdeel | Aantal | Diepte (m –mv) | Nummers |
|---------------------|-----------------------|--------|----------------|------------------------------|
| Gehele locatie | Boringen | 10 | 0,5 | 02, 05 t/m 08, 10 t/m 13, 15 |
| | | 4 | 0,8 à 1,4 | 01, 03, 16, 17 |
| | | 2 | 2,0 | 04, 14 |
| | Boringen met peilbuis | 1 | 3,0 | 09 |
| A (kavelpad) | Proefgaten | 4 | 0,5 | 01, 03, 16, 17 |
| B (overige terrein) | Proefgaten | 12 | 0,5 | 02, 04 t/m 15 |

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

De veldwerkzaamheden zijn conform BRL SIKB 2000 uitgevoerd, behalve:

- De maaiveldinspectie. Deze kon niet worden uitgevoerd zoals bedoeld in protocol 2018 vanwege de aanwezige begroeiing op de locatie.
- Ter plaatse van het kavelpad bleek een halfverharding van (baksteen)puin met veel klei ertussen. In dit materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Gezien het aandeel brokken puin in dit materiaal (>50%) betreft deze laag geen bodem. Er is voor gekozen om de fijne zeeffractie (< 20 mm), dus met name

klei vermengd met fijn (baksteen)puin als grond te onderzoeken op asbest en niet de onderliggende bodemlaag omdat deze minder verdacht is op het voorkomen van asbest.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

| Diepte (m -mv) | Hoofdbestanddeel | Nadere omschrijving |
|-----------------|------------------|---|
| 0 - 1,0 | Klei | Zwak tot sterk zandig, zwak humeus, donkerbruin |
| 1,0 - 1,5 | Klei | Zwak tot sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, lichtbruin |
| 1,5 - 2,2 | Klei | Sterk siltig, licht grijsbruin |
| 1,5 à 2,2 - 3,0 | Zand | Matig tot zeer grof, zwak siltig, zwak tot sterk grindig, licht geelgrijs |

Visueel waargenomen bijzonderheden

Aan de uitkomende grond zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Tabel 7: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

| Onderzoekspunt | Einddiepte (m -mv) | Diepte (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden | Grondsoort |
|----------------|--------------------|----------------|--|------------|
| 01 | 0,8 | 0,1 - 0,3 | uiterst baksteenhoudend, sterk kleihoudend | - |
| 03 | 1,3 | 0,0 - 0,3 | uiterst puinhoudend, sterk kleihoudend | - |
| | | 0,3 - 0,8 | matig baksteenhoudend | Klei |
| 04 | 2,0 | 1,0 - 1,5 | sporen roest | Klei |
| 09 | 3,0 | 1,0 - 1,5 | sporen roest | Klei |
| 16 | 1,2 | 0,0 - 0,3 | uiterst baksteenhoudend, sterk kleihoudend | - |
| | | 0,3 - 0,7 | zwak puinhoudend | Klei |
| 17 | 1,4 | 0,0 - 0,1 | matig puinhoudend | Klei |
| | | 0,1 - 0,4 | uiterst baksteenhoudend, sterk kleihoudend | - |
| | | 0,4 - 0,7 | zwak baksteenhoudend | Klei |
| | | 0,7 - 0,9 | sterk puinhoudend | Klei |

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 8: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Monstercode | Filterstelling (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden | Grondwaterstand (m -mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidingsvermogen ($\mu\text{s}/\text{cm}$) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------|--|-------------------|
| 09-1 | 09-1-1 | 2,0 - 3,0 | Geen | 0,85 | 7,4 | 483 | 8,2 |

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven. De puinlaag ter plaatse van onderzoekspunten 01, 03, 16 en 17 betreft formeel geen bodem, maar is ter indicatie van de kwaliteit wel als zodanig geanalyseerd gezien het sterk kleiige karakter van dit materiaal.

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

| Onderdeel | Monster-code | Traject (m -mv) | Deelmonsters | Waargenomen bijzonderheden | Analysepakket |
|------------|--------------|-----------------|--|--|--|
| Toplaag | M1 | 0,0 - 0,3 | 10-1, 13-1, 14-1, 15-1 | Geen | OCB |
| | M2 | 0,0 - 0,3 | 04-1, 05-1, 08-1, 09-1 | Geen | OCB |
| | M3 | 0,0 - 0,3 | 01-1, 03-1, 16-1, 17-1 | uiterst baksteenhoudend, uiterst puinhoudend | OCB |
| Puin | M4 | 0,0 - 0,5 | 01-2, 03-2, 16-1, 17-2 | Matig tot uiterst baksteenhoudend, sterk kleihoudend | Standaardpakket grond ¹ PFAS ² |
| Bovengrond | M5 | 0,0 - 0,5 | 02-2, 05-2, 06-2, 08-2, 09-2, 10-2, 11-2, 14-2, 15-2 | Geen | Standaardpakket grond PFAS |
| | M7 | 0,3 - 0,8 | 03-3, 16-3, 17-3 | Zwak tot matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend | Standaardpakket grond |
| Ondergrond | M6 | 0,5 - 1,5 | 04-3, 04-4, 09-4, 14-3, 14-4 | sporen roest | Standaardpakket grond |
| Grondwater | 09-1-1 | 2,0 - 3,0 | 09-1-1 | Geen | Standaardpakket grondwater ³ |

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDaA, PFTriDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOS-vertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

³ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld grond-(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707

| Monster-code | Traject (m -mv) | Onderzoekspunten | Asbestverdacht materiaal > 20 mm | Analysepakket | |
|--------------|-----------------|------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------|
| | | | | Fractie < 20 mm | Fractie > 20 mm |
| as1 | 0,0 - 0,5 | 02, 04 t/m 09 | - | Asbest in grond (NEN 5898) | - |
| as2 | 0,0 - 0,5 | 01, 03, 16, 17 | - | Asbest in grond (NEN 5898) | - |
| as3 | 0,0 - 0,5 | 10 t/m 15 | - | Asbest in grond (NEN 5898) | - |

- = Niet van toepassing



5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. Opgemerkt wordt dat voor PFAS-verbindingen sprake is van tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en (nog) geen interventiewaarden (en derhalve ook geen tussenwaarden) zijn vastgesteld. Wel zijn in het tijdelijke handelingskader (en de aanpassing daarop) voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

| Monster-code | Traject (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden | Overschrijding van de | | | Indicatief oordeel Bbk ² |
|--------------|-----------------|---|---|--|---|-------------------------------------|
| | | | achtergrond-waarde (index ¹ ≤ 0,5) | tussenwaarde (index ¹ >0,5) | interventiewaarde (index ¹ >1) | |
| M1 | 0,0 - 0,3 | Geen | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| M2 | 0,0 - 0,3 | Geen | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| M3 | 0,0 - 0,3 | Uiterst baksteen-houdend, uiterst puinhoudend | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| M5 | 0,0 - 0,5 | Geen | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| M7 | 0,3 - 0,8 | Zwak tot matig baksteen-houdend, zwak puinhoudend | Lood (0,01) | - | - | Altijd toepasbaar |
| M6 | 0,5 - 1,5 | Sporen roest | - | - | - | Altijd toepasbaar |

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

² Bbk = Besluit bodemkwaliteit



In de volgende tabel zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters op PFAS samengevat weergegeven.

Tabel 12: Samenvatting analyseresultaten PFAS

| Monstercode | Som-PFOA | Som-PFOS | Overige PFAS | GenX |
|-------------|--------------------------|----------|--------------|------|
| | Gehalten in (µg/kg d.s.) | | | |
| M4 | 0,47 | 0,17 | PFBA (0,14) | n.g. |
| M5 | 0,54 | 0,19 | PFBA (0,18) | n.g. |

- Kleiner dan bepalingsgrens

n.g. Niet geanalyseerd

De aangetoonde gehalten aan PFAS bevinden zich beneden de in het tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden van 0,9 µg/kg d.s. voor som-PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en overige PFAS.

Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

| Monstercode | Traject (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden | Overschrijding van de | | |
|-------------|-----------------|----------------------------|---|--|---|
| | | | streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5) | tussenwaarde (index ¹ >0,5) | interventiewaarde (index ¹ >1) |
| 09-1-1 | 2,0 - 3,0 | Geen | barium (0,12) xylenen (som) (-) | - | - |

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Omdat er geen antropogene bron bekend is op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, is de verhoogde concentratie aan barium waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig. Opgemerkt wordt dat barium sinds 2008 onderdeel uitmaakt van het standaardpakket en sindsdien veelvuldig in verhoogde concentraties wordt aangetoond in grondwater.

Puin

De resultaten van indicatieve mengmonster M4 van het halfverhardingsmateriaal van het kavelpad (sterk kleihoudend (baksteen)puin), zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen. De maximale samenstellingswaarden worden niet overschreden.

5.2.2 Asbest

In de analysemonsters is geen asbest aangetoond.

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

Organochloorbestrijdingsmiddelen

De hypothese 'verdachte locatie' wordt verworpen aangezien geen verdachte parameters zijn aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.

Standaardpakket

Formeel moet de hypothese 'onverdachte locatie' worden verworpen omdat in de bovengrond lood in een licht verhoogd gehalte is aangetoond en in het grondwater barium en xylenen (som) in een licht verhoogde concentraties zijn aangetoond.



Asbest (NEN 5707)

Deellocatie A: Voormalig kavelpad

De hypothese 'verdachte locatie' wordt verworpen omdat geen asbest is aangetoond.

Deellocatie B: Overig terrein

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt aangenomen omdat geen asbest in de bodem is aangetoond.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

Er zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Asbest (NEN 5707)

Omdat geen asbest is aangetoond, is er geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van mevrouw E.J. van Steenwijk-Plotka is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op een kavel achter Koningstraat 31 in Ewijk (gemeente Beuningen).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek. De veldwerkzaamheden zijn conform BRL SIKB 2000 uitgevoerd, behalve:

- De maaiveldinspectie. Deze kon niet worden uitgevoerd zoals bedoeld in protocol 2018 vanwege de aanwezige begroeiing op de locatie.
- Ter plaatse van het kavelpad bleek een halfverharding van (baksteen)puin met veel klei ertussen. In dit materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Gezien het aandeel brokken puin in dit materiaal (>50%) betreft deze laag geen bodem. Er is voor gekozen om de fijne zeeffractie (< 20 mm), dus met name klei vermengd met fijn (baksteen)puin als grond te onderzoeken op asbest en niet de onderliggende bodemlaag omdat deze minder verdacht is op het voorkomen van asbest.

Strategie

In onderstaande tabel zijn de strategieën en te onderzoeken parameters samengevat weergegeven.

Tabel 14: Onderzoeksstrategie deellocaties

| (Deel)locatie | Oppervlakte (m ²) | Strategie | Onderzoeksparameters |
|------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Toplaag gehele locatie | 3.445 | VED-HE-NL (NEN 5740) | OCB |
| Gehele locatie | 3.445 | ONV-NL (NEN 5740) | Standaardpakket, PFAS |
| A. Voormalig kavelpad | Circa 100 m ² | VED-HE (NEN 5707) | Asbest |
| B. Overig terrein | Circa 3.350 m ² | ONV (NEN 5707) | Asbest |

ONV-NL Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie

VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monstememing

VED-HE Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

ONV Onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie

Resultaten

Op basis van de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In de toplaag van de bodem zijn geen verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.
- In de zwak tot matig puinhoudende bodemlaag onder de halfverharding van de voormalige landbouwweg is een lichte verontreiniging met lood aangetoond.
- Het indicatief bemonsterde halfverhardingsmateriaal (sterk kleihoudend (baksteen)puin) van het kavelpad voldoet aan de samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen en is niet verontreinigd met asbest.
- In de bovengrond zijn PFAS beneden de voorlopige achtergrondwaarden aangetoond.
- In de ondergrond zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond.
- Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan barium en is (zeer) licht verontreinigd met xylenen.
- Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en er is geen asbest aangetoond.



Conclusies

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Daarnaast is geen asbest aangetoond. Er is geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen

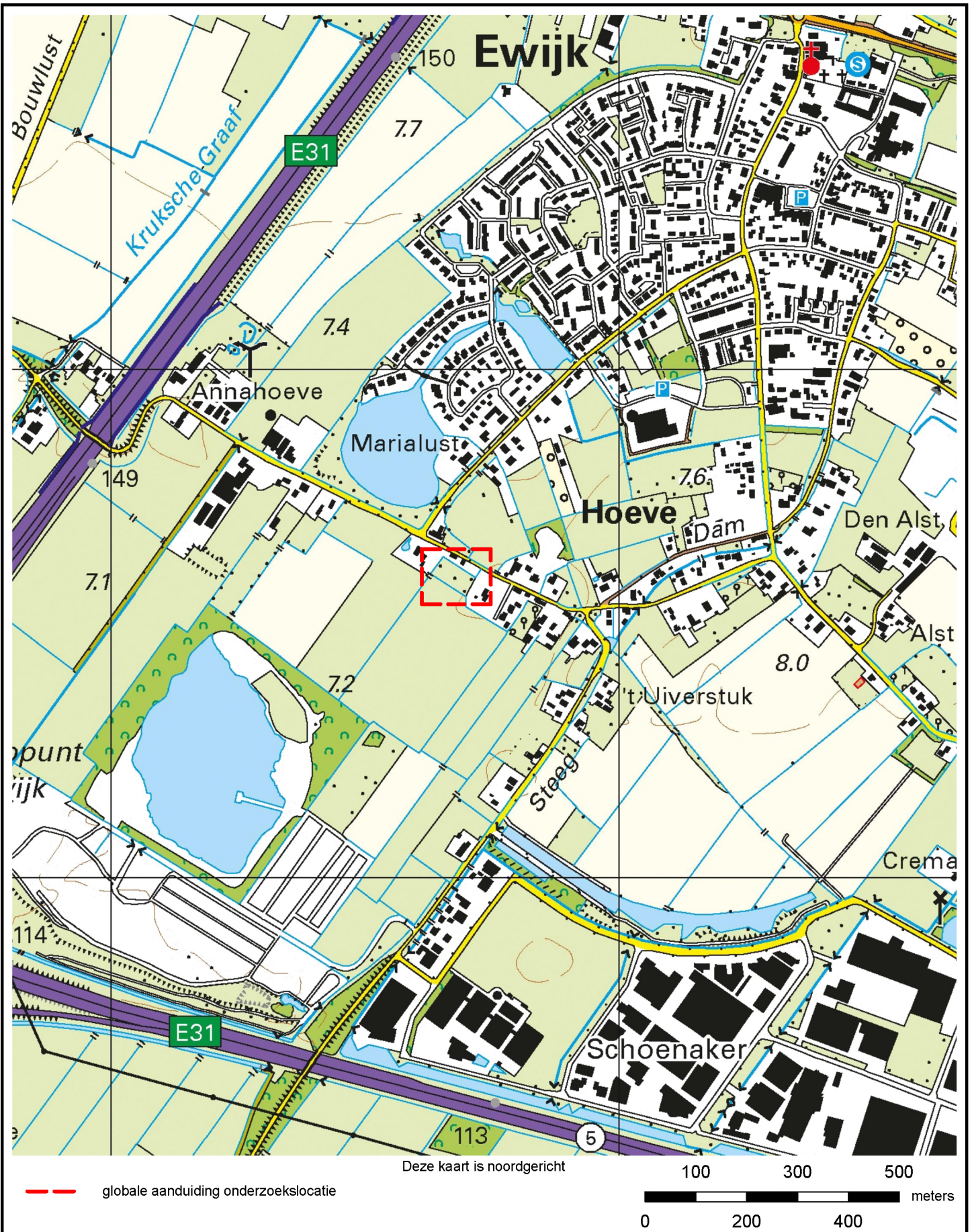
Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden in het kader van de voorgenomen herinrichting, de lokaal aanwezige puinlaag gescheiden te ontgraven. Vermenging met grond moet worden vermeden.




BIJLAGE 1

**Regionale ligging onderzoekslocatie
en uittreksel kadastrale kaart**



| | | | | | | | |
|---|----------------------|---|------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|
| Titel: Regionale ligging onderzoekslocatie | | Projectnaam: Verkennd bodemonderzoek incl. asbest NEN 5740 en NEN 5707 Koningstraat tussen 29 en 31 in Ewijk | | | Project: 212151 | Bijlage: 1 | Formaat: A4 |
| Gecontroleerd: | Getekend: NPA | X: 178690 | Y: 430590 | Schaal: 1:10000 | Datum: 24-02-2020 | | |
| Opdrachtgever: Mevrouw E.J. van Steenwijk-Plotka | | | | | | | |



| | | |
|--|--|---|
| <p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> | <p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Ewijk</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 1164</p> |  |
|--|--|---|

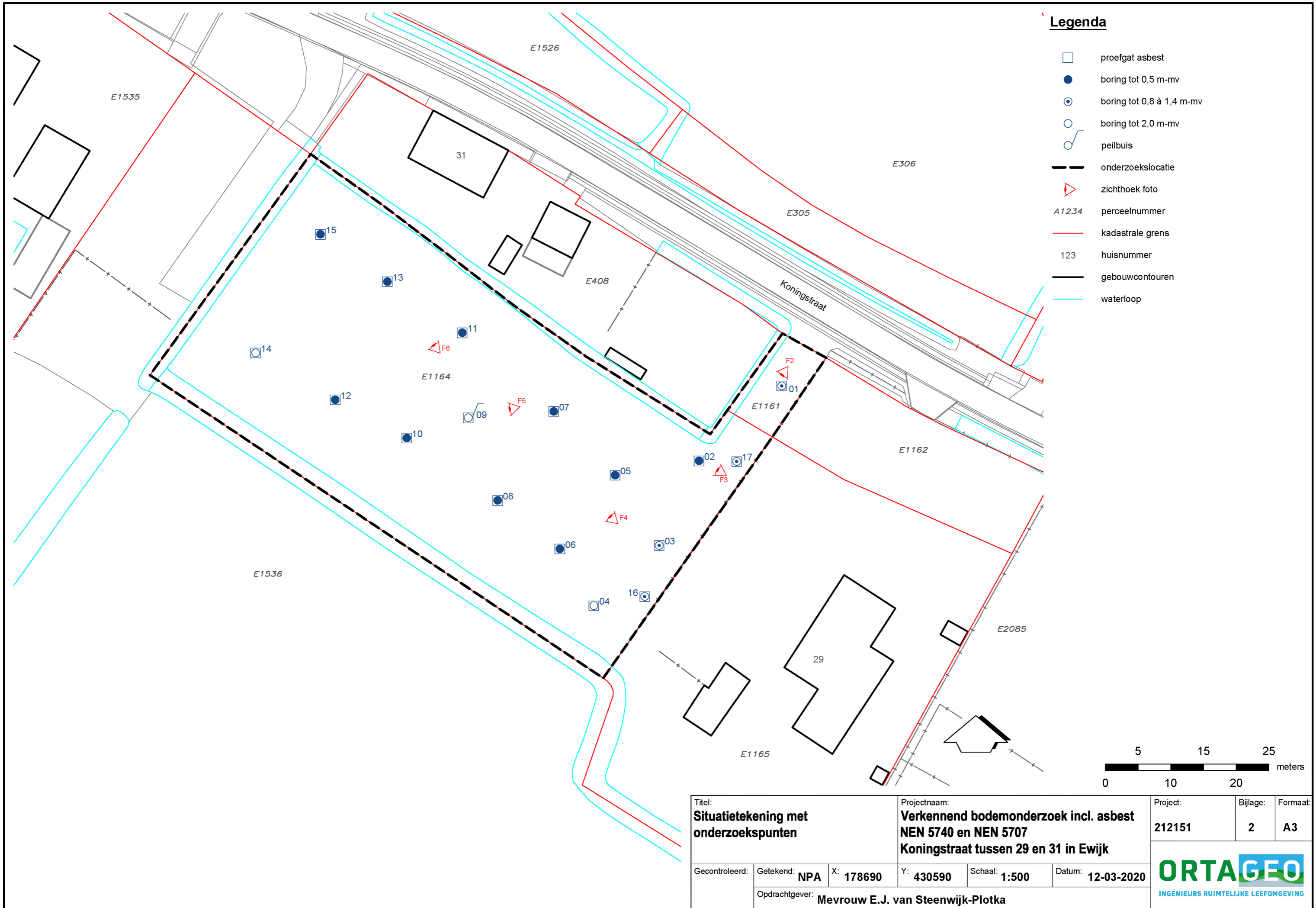
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 27 februari 2020
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



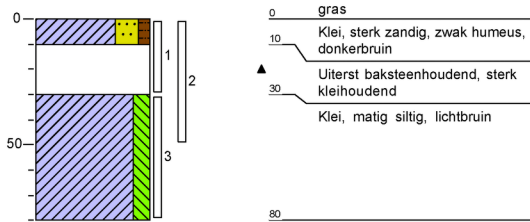


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

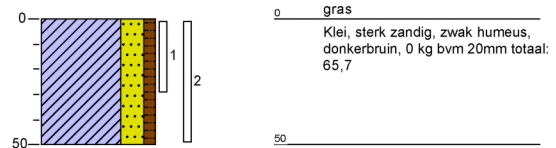
Meetpunt: 01

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



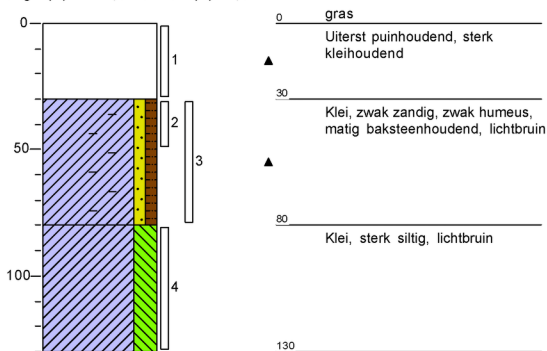
Meetpunt: 02

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



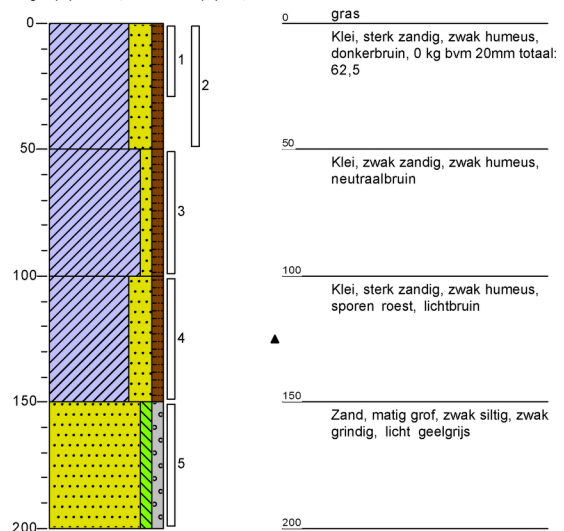
Meetpunt: 03

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



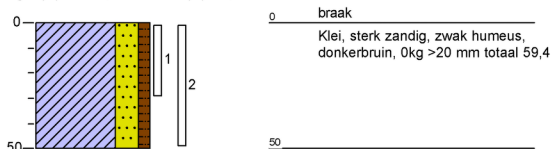
Meetpunt: 04

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



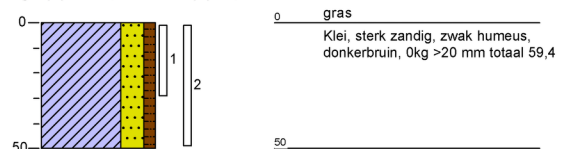
Meetpunt: 05

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



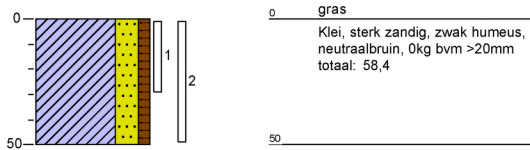
Meetpunt: 06

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



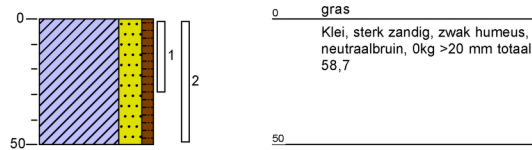
Meetpunt: 07

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



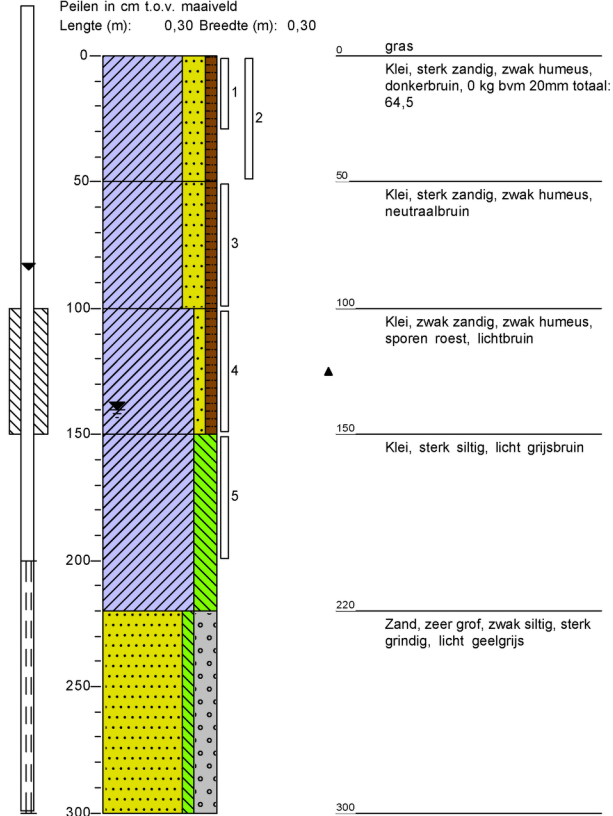
Meetpunt: 08

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



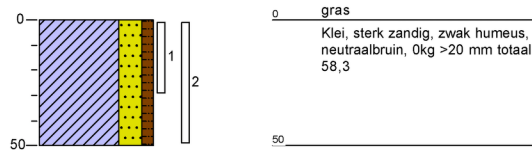
Meetpunt: 09

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



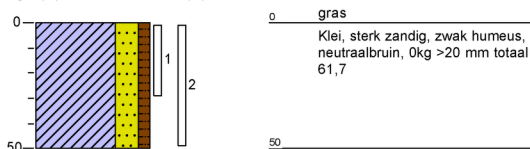
Meetpunt: 10

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



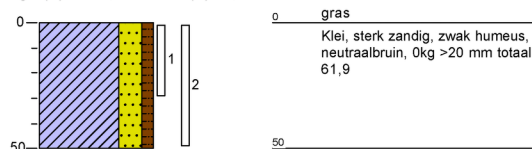
Meetpunt: 11

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



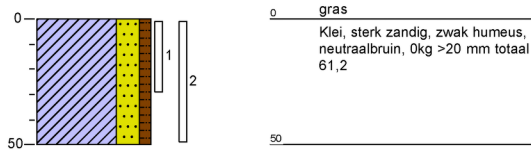
Meetpunt: 12

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



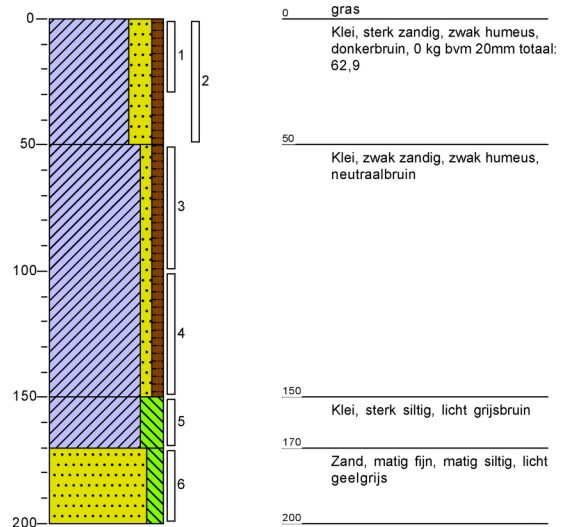
Meetpunt: 13

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



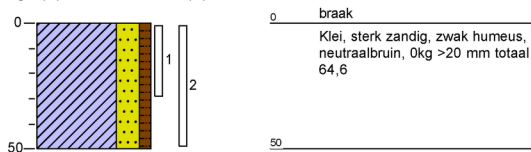
Meetpunt: 14

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



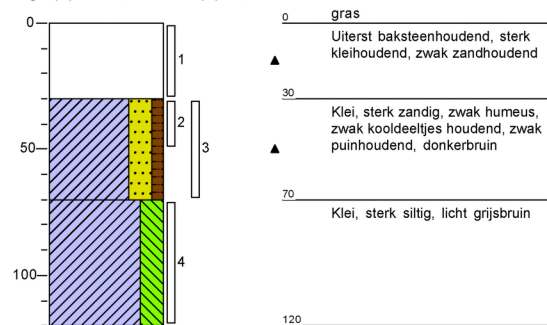
Meetpunt: 15

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



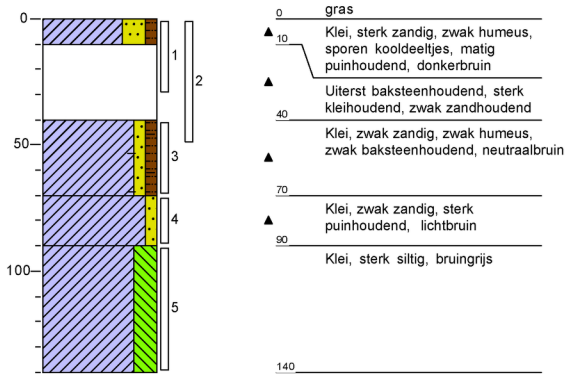
Meetpunt: 16

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



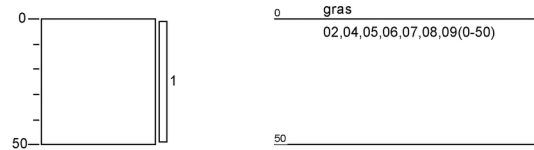
Meetpunt: 17

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



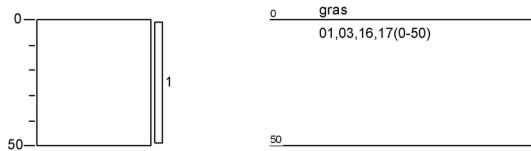
Meetpunt: as1

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



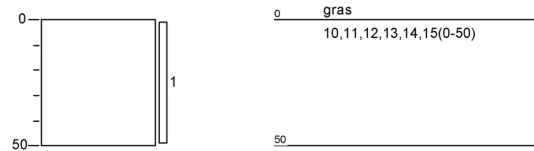
Meetpunt: as2

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



Meetpunt: as3

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 21-2-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

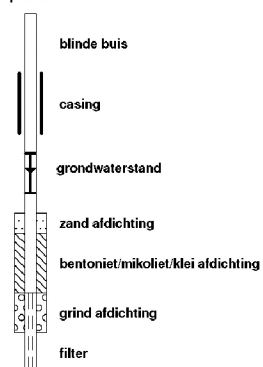
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

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

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

| | |
|--|-------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroerd monster |
| | volumering |

overig

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



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Ortageo Zuidoost
Toine Damen
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Koningstraat, Ewijk
Uw projectnummer : 212151
SYNLAB rapportnummer : 13204269, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212151. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | M1 10 (0-30) 13 (0-30) 14 (0-30) 15 (0-30) |
| 002 | Grond (AS3000) | M2 04 (0-30) 05 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) |
| 003 | Grond (AS3000) | M3 01 (0-30) 03 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-30) |
| 004 | Grond (AS3000) | M4 01 (0-50) 03 (30-50) 16 (0-30) 17 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | M5 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|------|------|------|---------------------|---------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 72.7 | 76.6 | 75.2 | 78.8 | 79.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 7.2 | 6.2 | 6.8 | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | | | 3.8 | 3.1 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | | | | 16 | 31 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | | | | 140 | 140 |
| cadmium | mg/kgds | S | | | | 0.32 | 0.30 |
| kobalt | mg/kgds | S | | | | 9.4 | 9.5 |
| koper | mg/kgds | S | | | | 32 | 22 |
| kwik | mg/kgds | S | | | | 0.12 | 0.07 |
| lood | mg/kgds | S | | | | 590 | 31 |
| molybdeen | mg/kgds | S | | | | 0.58 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | | | | 27 | 31 |
| zink | mg/kgds | S | | | | 94 | 86 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | | | | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | | | | 0.07 | 0.03 |
| antraceen | mg/kgds | S | | | | 0.02 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | | | | 0.20 | 0.12 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | | | | 0.13 | 0.08 |
| chryseen | mg/kgds | S | | | | 0.14 | 0.06 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | | | | 0.11 | 0.04 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | | | | 0.18 | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | | | | 0.14 | 0.04 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | | | | 0.14 | 0.04 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | | | | 1.137 ¹⁾ | 0.474 ¹⁾ |
| CHLOORBENZENEN | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | | | | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | | | | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | | | | <1 | <1 |

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

Paraaf :



Projectnaam Koningstraat, Ewijk
 Projectnummer 212151
 Rapportnummer 13204269 - 1

 Orderdatum 21-02-2020
 Startdatum 21-02-2020
 Rapportagedatum 04-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | M1 10 (0-30) 13 (0-30) 14 (0-30) 15 (0-30) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | M2 04 (0-30) 05 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | M3 01 (0-30) 03 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-30) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | M4 01 (0-50) 03 (30-50) 16 (0-30) 17 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | M5 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 118 | µg/kgds | S | | | | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | | | | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | | | | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | | | | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | | | | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN | | | | | | | |
| o,p-DDT | µg/kgds | S | 1.6 | 1.3 | <1 | | |
| p,p-DDT | µg/kgds | S | 8.9 | 82 | 1.6 | | |
| som DDT (0.7 factor) | µg/kgds | S | 10.5 ¹⁾ | 83.3 ¹⁾ | 2.3 ¹⁾ | | |
| o,p-DDD | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| p,p-DDD | µg/kgds | S | 1.2 | 9.9 | <1 | | |
| som DDD (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.9 ¹⁾ | 10.6 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | | |
| o,p-DDE | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| p,p-DDE | µg/kgds | S | 32 | 40 | 5.3 | | |
| som DDE (0.7 factor) | µg/kgds | S | 32.7 ¹⁾ | 40.7 ¹⁾ | 6 ¹⁾ | | |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | S | 45.1 ¹⁾ | 134.6 ¹⁾ | 9.7 ¹⁾ | | |
| aldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| dieldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| endrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | 2.1 ¹⁾ | 2.1 ¹⁾ | 2.1 ¹⁾ | | |
| isodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | | |
| telodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| alpha-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| beta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| gamma-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| delta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | S | 2.8 ¹⁾ | 2.8 ¹⁾ | 2.8 ¹⁾ | | |
| heptachloor | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| cis-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| trans-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | | |
| alpha-endosulfan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| hexachloorbutadieen | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| endosulfansulfaat | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| trans-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| cis-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | | |
| som chloordaan (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | | |

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

Paraaf :



Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | M1 10 (0-30) 13 (0-30) 14 (0-30) 15 (0-30) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | M2 04 (0-30) 05 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | M3 01 (0-30) 03 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-30) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | M4 01 (0-50) 03 (30-50) 16 (0-30) 17 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | M5 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | | 57 ¹⁾ | 146.5 ¹⁾ | 21.6 ¹⁾ | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | 55.6 ¹⁾ | 145.1 ¹⁾ | 20.2 ¹⁾ | | |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | | | | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | | | | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | | | | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | | | | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | | | | <20 | <20 |
| <i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i> | | | | | | | |
| som PFOA (0.7 factor) | µg/kgds | | | | | 0.47 ²⁾ | 0.54 ²⁾ |
| som PFOS (0.7 factor) | µg/kgds | | | | | 0.17 ²⁾ | 0.19 ²⁾ |
| Adviespakket PFAS 30 componenten | | | | | | zie bijlage | zie bijlage |

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

Paraaf :



Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf : 

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 006 | Grond (AS3000) | M6 04 (50-100) 04 (100-150) 09 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|---|---------|---|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 78.0 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 1.4 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 37 |
| <i>METALEN</i> | | | |
| barium | mg/kgds | S | 180 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 11 |
| koper | mg/kgds | S | 16 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 19 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 36 |
| zink | mg/kgds | S | 68 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 |

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Toine Damen

Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 006 | Grond (AS3000) | M6 04 (50-100) 04 (100-150) 09 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) |

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

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

Paraaf :



Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|----------------|--|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| hexachloorbenzeen | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2 |
| o,p-DDT | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| p,p-DDT | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| o,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |
| p,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| o,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| p,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDE (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| aldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| dieldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| endrin | Grond (AS3000) | Idem |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| isodrin | Grond (AS3000) | Idem |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| alpha-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| beta-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| gamma-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| delta-HCH | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS |
| heptachloor | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| cis-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| trans-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| alpha-endosulfan | Grond (AS3000) | Idem |
| hexachloorbutadien | Grond (AS3000) | Idem |
| endosulfansulfaat | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3 |
| trans-chloordaan | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| cis-chloordaan | Grond (AS3000) | Idem |
| som chloordaan (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2 |

Paraaf :



Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|----------------|--|
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3020 |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703 |
| som PFOA (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Analyse uitbesteed |
| som PFOS (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| Adviespakket PFAS 30 componenten | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y8055651 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8055875 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8055132 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8055225 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |

Paraaf :



Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204269 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002 | Y8055500 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8055145 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8055509 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8055220 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8056226 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8055222 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8055396 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8055202 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 004 | Y8055498 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 004 | Y8055193 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 004 | Y8055202 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 004 | Y8056213 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055215 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055135 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055119 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055169 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055115 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055880 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055212 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055214 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8055520 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 006 | Y8055060 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 006 | Y8055085 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 006 | Y8055118 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 006 | Y8055112 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |
| 006 | Y8055882 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC201 |

Paraaf :




SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

 Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20085892

Assigner

 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

 Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

 Date of Arrival : 2020-02-25
 Time of Arrival : 1110
 Temperature at arrival :

 Sample name : (13204269-004) M4 01 (0-50) 03 (30-50) 16 (0-30)
 Sampling date : 2020-02-21
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P99463
 Label-id @mis : 90337173

Results

| Test method | Analysis / Investigation of | Result | Uncertainty | Unit |
|-----------------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|
| SS-ISO 11465 | Dry substance | 79.4 | ± 7.94 | % |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorbutanoic acid, PFBA | 0.14 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorpentanoic acid, PFPeA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorhexanoic acid, PFHxA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorheptanoic acid, PFHpA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOA, linear | 0.40 | ± 0.12 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOA, branched | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| Calculated | PFOA, total | 0.40 | ± 0.12 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluormonoic acid, PFNA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordecanoic acid, PFDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorundec. acid, PFUnDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordodec. acid, PFDoDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluortridec. acid, PFTTrDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluortetradecacid, PFTeDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluorhexadec. acid, PFHxDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluoroctadec. acid, PFODA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorbutanoicsulphon. PFBS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorpentanoicsulph. PFPeS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorhexanoicsulph. PFHxS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorheptanoicsulph. PFHpS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOS, linear | 0.10 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOS, branched | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

 The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20085892

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

| | |
|-------------|----------------------------|
| Soil | |
| Level 1 | : Rotterdam Nautilus Order |

Information about sample and sampling

| | |
|------------------------|--|
| Date of Arrival | : 2020-02-25 |
| Time of Arrival | : 1110 |
| Temperature at arrival | : |
| Sample name | : (13204269-004) M4 01 (0-50) 03 (30-50) 16 (0-30) |
| Sampling date | : 2020-02-21 |
| Sampler | : - |
| Depth of sampling | : - |
| Invoice reference | : P99463 |
| Label-id @mis | : 90337173 |

Results

| Test method | Analysis / Investigation of | Result | Uncertainty | Unit |
|-----------------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|
| Calculated | PFOS, total | 0.10 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordecanoic sulpho. PFDS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (4:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (6:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (8:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Fluortelomersulf. (10:2 FTS) | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-MeFOSAA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-EtFOSAA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-MeFOA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | 8:2 diPAP | < 0.1 | | ug/kg TS |

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-28

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 0167 7899 9912 4912

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

 Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20085893

Assigner

 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

 Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

 Date of Arrival : 2020-02-25
 Time of Arrival : 1110
 Temperature at arrival :

 Sample name : (13204269-005) M5 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 0
 Sampling date : 2020-02-21
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P99463
 Label-id @mis : 90337187

Results

| Test method | Analysis / Investigation of | Result | Uncertainty | Unit |
|-----------------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|
| SS-ISO 11465 | Dry substance | 78.5 | ± 7.85 | % |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorbutanoic acid, PFBA | 0.18 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorpentanoic acid, PFPeA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorhexanoic acid, PFHxA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorheptanoic acid, PFHpA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOA, linear | 0.47 | ± 0.14 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOA, branched | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| Calculated | PFOA, total | 0.47 | ± 0.14 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluormonoic acid, PFNA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordecanoic acid, PFDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorundec. acid, PFUnDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordodec. acid, PFDoDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluortridec. acid, PFTrDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluortetradecacid, PFTeDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluorhexadec. acid, PFHxDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluoroctadec. acid, PFODA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorbutanoicsulphon. PFBS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorpentanoicsulph. PFPeS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorhexanoicsulph. PFHxS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorheptanoicsulph. PFHpS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOS, linear | 0.12 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOS, branched | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

 The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20085893

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

| | |
|-------------|----------------------------|
| Soil | |
| Level 1 | : Rotterdam Nautilus Order |

Information about sample and sampling

| | |
|------------------------|---|
| Date of Arrival | : 2020-02-25 |
| Time of Arrival | : 1110 |
| Temperature at arrival | : |
| Sample name | : (13204269-005) M5 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 0 |
| Sampling date | : 2020-02-21 |
| Sampler | : - |
| Depth of sampling | : - |
| Invoice reference | : P99463 |
| Label-id @mis | : 90337187 |

Results

| Test method | Analysis / Investigation of | Result | Uncertainty | Unit |
|-----------------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|
| Calculated | PFOS, total | 0.12 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordecanoic sulpho. PFDS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (4:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (6:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (8:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Fluortelomersulf. (10:2 FTS) | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-MeFOSAA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-EtFOSAA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-MeFOA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | 8:2 diPAP | < 0.1 | | ug/kg TS |

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-28

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 0166 7190 9711 4718

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Ortageo Zuidoost
Toine Damen
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Koningstraat, Ewijk
Uw projectnummer : 212151
SYNLAB rapportnummer : 13212809, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212151. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13212809 - 1

Orderdatum 06-03-2020
Startdatum 06-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|-------------------------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | M7 03 (30-80) 16 (30-70) 17 (40-70) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---------|---|---------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 81.9 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.4 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 22 |
| <i>METALEN</i> | | | |
| barium | mg/kgds | S | 130 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.28 |
| kobalt | mg/kgds | S | 9.7 |
| koper | mg/kgds | S | 19 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.12 |
| lood | mg/kgds | S | 47 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 1.3 |
| nikkel | mg/kgds | S | 32 |
| zink | mg/kgds | S | 75 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.02 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.03 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.03 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.02 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.02 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.03 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.03 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.03 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.227 ¹⁾ |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 |

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Toine Damen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13212809 - 1

Orderdatum 06-03-2020
Startdatum 06-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|-------------------------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | M7 03 (30-80) 16 (30-70) 17 (40-70) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 7 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 10 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

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

Paraaf : 

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13212809 - 1

Orderdatum 06-03-2020
Startdatum 06-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13212809 - 1

Orderdatum 06-03-2020
Startdatum 06-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y8055772 | 06-03-2020 | 06-03-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8055770 | 06-03-2020 | 06-03-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8055765 | 06-03-2020 | 06-03-2020 | ALC201 |

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Toine Damen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13212809 - 1

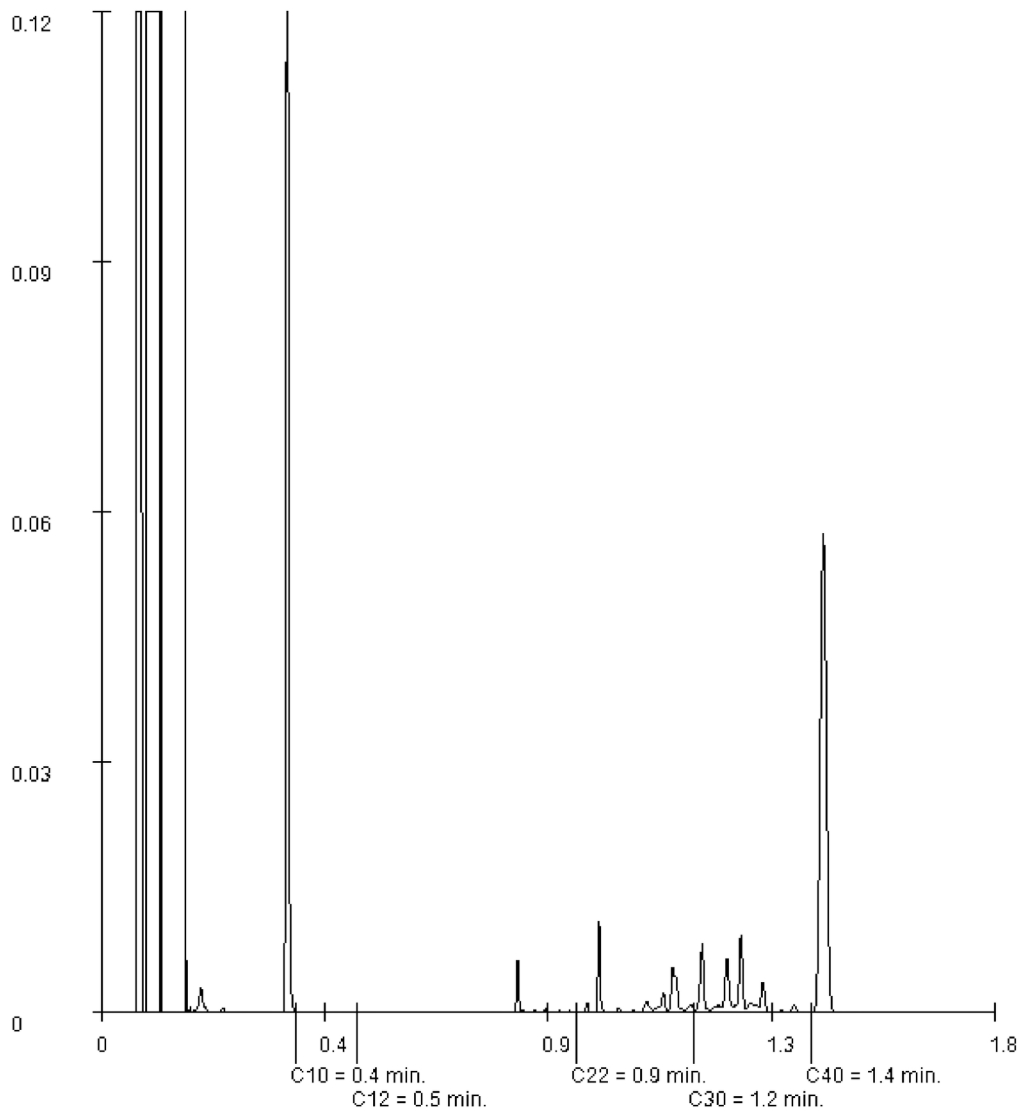
Orderdatum 06-03-2020
Startdatum 06-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M703 (30-80) 16 (30-70) 17 (40-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Ortageo Zuidoost
Toine Damen
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Koningstraat, Ewijk
Uw projectnummer : 212151
SYNLAB rapportnummer : 13208256, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212151. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13208256 - 1

Orderdatum 28-02-2020
Startdatum 28-02-2020
Rapportagedatum 06-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 09-1-1 09(09-1-1) |

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

METALEN

| | | | |
|-----------|------|---|-------|
| barium | µg/l | S | 120 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | <2 |
| koper | µg/l | S | <2.0 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2.0 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 |
| nikkel | µg/l | S | <3 |
| zink | µg/l | S | 39 |

VLUCHTIGE AROMATEN

| | | | |
|----------------------|------|---|--------------------|
| benzeen | µg/l | S | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | 0.11 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.25 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | |
|-----------|------|---|-------|
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 |
|-----------|------|---|-------|

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | |
|--|------|---|--------------------|
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 |

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Toine Damen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13208256 - 1

Orderdatum 28-02-2020
Startdatum 28-02-2020
Rapportagedatum 06-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 09-1-1 09(09-1-1) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf : 

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13208256 - 1

Orderdatum 28-02-2020
Startdatum 28-02-2020
Rapportagedatum 06-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13208256 - 1

Orderdatum 28-02-2020
Startdatum 28-02-2020
Rapportagedatum 06-03-2020

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | G6765876 | 28-02-2020 | 28-02-2020 | ALC236 |
| 001 | G6764347 | 28-02-2020 | 28-02-2020 | ALC236 |
| 001 | B1915581 | 28-02-2020 | 28-02-2020 | ALC204 |

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Toine Damen
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Koningstraat, Ewijk
Uw projectnummer : 212151
SYNLAB rapportnummer : 13204523, versienummer: 2. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 11-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212151. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Zuidoost
Toine Damen

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204523 - 2

Orderdatum 24-02-2020
Startdatum 24-02-2020
Rapportagedatum 11-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | as1 as1 |
| 002 | Asbestverdachte grond AS3000 | as3 as3 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest analyse conform NEN
5898

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Toine Damen

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204523 - 2

Orderdatum 24-02-2020
Startdatum 24-02-2020
Rapportagedatum 11-03-2020

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Asbest analyse conform NEN 5898 | Asbestverdachte grond AS3000 | Analyse uitbesteed |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | E1849557 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC291 |
| 002 | E1849558 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC291 |

Paraaf : 


Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

SYNLAB Analytics & Services B.V.
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11810
 Datum opdrachtverlening: 25-feb-20
 Projectnr. opdrachtgever: 13204523

Versie: 002 Met deze versie komt de vorige versie te vervallen

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Koningstraat, Ewijk
 Datum veldonderzoek: 21-feb-20
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerd veldwerker:
 Soort materiaal: Klei
 Massa veldvochtig monster: 13.731,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
 Datum labonderzoek: 9-mrt-20
 Uitvoerd analist/rapporteur: Keijo Kuppens
 Type zeying: Nat

Monstercode: 13204523-001

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

| Zeefractie | Massa zee fractie (gram) | Onderzocht percentage (%) | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest (mg) | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest* | | | Amfibool asbest* | | | | |
|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|---|---|------------|
| | | | | | | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg _{as}] | Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens | Concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens | |
| < 0,5 mm | 9.415,2 | 0,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | |
| 0,5 - 1 mm | 491,0 | 9,35 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,2 | n.a. | 0,0 | 0,0 | |
| 1 - 2 mm | 167,0 | 21,68 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,3 | n.a. | 0,0 | 0,0 | |
| 2 - 4 mm | 102,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,4 | n.a. | 0,0 | 0,0 | |
| 4 - 8 mm | 102,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | |
| 8 - 20 mm | 75,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | |
| > 20 mm | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | |
| Totaal | 10.352,2 | | 0 | | | | < 0,9 | 0,0 | 0,9 | | < 0 | 0,0 | 0,0 |

Netto drooggewicht: 10.352,2 gram
 Percentage droge stof (Monster): 75,39 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofieliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

| | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 - 1 |
| niet hecht gebonden | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - |
| Totaal afgerond* | 0,0 | 0,0 | | |

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kg_{ds}]
 95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidswishes bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 11 maart 2020

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)




Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

SYNLAB Analytics & Services B.V.
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11810
 Datum opdrachtverlening: 25-feb-20
 Projectnr. opdrachtgever: 13204523

Versie: 002 Met deze versie komt de vorige versie te vervallen

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Koningstraat, Ewijk
 Datum veldonderzoek: 21-feb-20
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerende veldwerker:
 Soort materiaal: Klei
 Massa veldvochtig monster: 13.680,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
 Datum labonderzoek: 9-mrt-20
 Uitvoerende analist/rapporteur: Keijo Kuppens
 Type zeyving: Nat

Monstercode: 13204523-002

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

| Zeefractie | Massa zee fractie (gram) | Onderzocht percentage (%) | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest (mg) | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest* | | | Amfibool asbest* | | | | |
|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|--|---|---|
| | | | | | | Aanwezigheid losse vezel bundels (#) | concentratie asbest (mg/kg _{as}) | Concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens | concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels (#) | concentratie asbest (mg/kg _{as}) | Concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens | concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens |
| < 0,5 mm | 10.175,2 | 0,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 0,5 - 1 mm | 187,0 | 9,26 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,2 | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1 - 2 mm | 85,0 | 25,18 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,3 | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 - 4 mm | 59,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,4 | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 - 8 mm | 68,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 - 20 mm | 24,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| > 20 mm | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 | | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | n.a. | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | 10.598,2 | | 0 | | | | < 0,9 | 0,0 | 0,9 | | < 0 | 0,0 | 0,0 |

Netto drooggewicht: 10.598,2 gram
 Percentage droge stof (Monster): 77,47 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofieliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

| | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 - 1 |
| niet hecht gebonden | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - |
| Totaal afgerond* | 0,0 | 0,0 | | |

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kg_{ds}]
 95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
 Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 11 maart 2020 De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zee fractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zee fracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zee fracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analysesresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Ortageo Zuidoost
Toine Damen
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Koningstraat, Ewijk
Uw projectnummer : 212151
SYNLAB rapportnummer : 13204277, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212151. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204277 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | as2 as2 |

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

| | | | |
|---------------------------------|--------|--|-------|
| totaal aangeleverd monster | kg | | 13.55 |
| in behandeling genomen gewicht | kg | | 13.55 |
| Mengmonster samengesteld | | | nee |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g | | 10240 |
| droge stof | gew.-% | | 75.6 |

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|---|---------|---|-----|
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | Q | <2 |
| ondergrens (95% betrouwbaar interval) | mg/kgds | S | <2 |
| bovengrens (95% betrouwbaar interval) | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | 1.5 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |

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

Paraaf : 

Projectnaam Koningstraat, Ewijk
Projectnummer 212151
Rapportnummer 13204277 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|------------------------------|---|
| totaal aangeleverd monster | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| Mengmonster samengesteld | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN 5707 (2003) |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| droge stof | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten totaal asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden- asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| berekende bepalingsgrens | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | E1849555 | 21-02-2020 | 21-02-2020 | ALC291 |

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13204277-001

Datum analyse: 02-03-2020

Projectnummer: 212151

Projectnaam: 212151

Monsteromschrijving: as2

| Labomonster | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.5 | | |
| Gewogen concentraties* | | | |
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |
| Vorbereidende resultaten | | | |
| totaal gewicht na drogen | 10240 | g | |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 10240 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 13550 | g | |
| droge stof | 75.6 | gew.-% | |

Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 998 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 847 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 478 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 528 | 21.9 | | | | | | | | | | | | | | 0.8 |
| 0.5-1 | 725 | 5.6 | | | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| <0.5 | 6665 | | | | | | | | | | | | | | | |

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

| | |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

| Monstercode | | M1 | | | M2 | | | M3 | | |
|--|----------|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|-------------------|-------|
| Certificaatcode | | 13204269 | | | 13204269 | | | 13204269 | | |
| Boring(en) | | 10, 13, 14, 15 | | | 04, 05, 08, 09 | | | 01, 03, 16, 17 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,30 | | | 0,00 - 0,30 | | | 0,00 - 0,30 | | |
| Humus | % ds | 7,20 | | | 6,20 | | | 6,80 | | |
| Lutum | % ds | 25,0 | | | 25,0 | | | 25,0 | | |
| Datum van toetsing | | 4-3-2020 | | | 4-3-2020 | | | 4-3-2020 | | |
| 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 |
| BESTRIJDINGSMIDDELEN | | | | | | | | | | |
| HCB | µg/kg ds | <1 | <1 | -0 | <1 | <1 | -0 | <1 | <1 | -0 |
| OCB (0,7 som, grond) | µg/kg ds | 55,6 | | | 145,1 | | | 20,2 | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | µg/kg ds | 57 | | | 146,5 | | | 21,6 | | |
| Drins (som) | µg/kg ds | <2,90 | | | <3,40 | | | <3,10 | | |
| alfa-HCH | µg/kg ds | <1 | <1 | 0 | <1 | <1 | 0 | <1 | <1 | 0 |
| beta-HCH | µg/kg ds | <1 | <1 | -0 | <1 | <1 | -0 | <1 | <1 | -0 |
| gamma-HCH | µg/kg ds | <1 | <1 | -0 | <1 | <1 | -0 | <1 | <1 | -0 |
| delta-HCH | µg/kg ds | <1 | <1 ⁽⁶⁾ | | <1 | <1 ⁽⁶⁾ | | <1 | <1 ⁽⁶⁾ | |
| Hexachloorbutadien | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| Isodrin | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| Telodrin | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| Heptachloor | µg/kg ds | <1 | <1 | 0 | <1 | <1 | 0 | <1 | <1 | 0 |
| Heptachloorepoxide | µg/kg ds | <1,90 | | | <2,30 | | | <2,10 | | |
| Aldrin | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| Dieldrin | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| Endrin | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| DDE (som) | µg/kg ds | 45,0 | | | 66,0 | | | 8,80 | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 32,7 | | | 40,7 | | | 6 | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | µg/kg ds | 32 | | | 40 | | | 5,3 | | |
| DDD (som) | µg/kg ds | 2,60 | | | 17,00 | | | <2,10 | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 1,9 | | | 10,6 | | | 1,4 | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | µg/kg ds | 1,2 | | | 9,9 | | | 16,0 | | |
| DDT (som) | µg/kg ds | 15,00 | | | 134 | | | 3,40 | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 10,5 | | | 83,3 | | | 2,3 | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | µg/kg ds | 1,6 | | | 1,3 | | | <1 | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | µg/kg ds | 8,9 | | | 82 | | | 132 | | |
| alfa-Endosulfan | µg/kg ds | <1 | <1 | 0 | <1 | <1 | 0 | <1 | <1 | 0 |
| Chloordaan (som) | µg/kg ds | <1,90 | | | <2,30 | | | <2,10 | | |
| cis-Chloordaan | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| trans-Chloordaan | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 45,1 | | | 134,6 | | | 9,7 | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 1,4 | | | 1,4 | | | 1,4 | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 2,8 | | | 2,8 | | | 2,8 | | |
| cis-Heptachloorepoxide | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| trans-Heptachloorepoxide | µg/kg ds | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| Endosulfansulfaat | µg/kg ds | <1 | <1 ⁽⁶⁾ | | <1 | <1 ⁽⁶⁾ | | <1 | <1 ⁽⁶⁾ | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg ds | 77,0 | | | 234 | | | 30,0 | | |
| OVERIG | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % w/w | 72,7 | | | 76,6 | | | 75,2 | | |
| lutum | % | 73,0 ⁽⁶⁾ | | | 77,0 ⁽⁶⁾ | | | 75,0 ⁽⁶⁾ | | |
| organische stof | % | 7,2 | | | 6,2 | | | 6,8 | | |
| Artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| Aard artefacten | - | 0 | | | 0 | | | 0 | | |

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

| Monstercode | | M5 | | | M6 | | | M7 | | |
|--|----------|------------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode | | 13204269 | | | 13204269 | | | 13212809 | | |
| Boring(en) | | 02, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 14, 15 | | | 04, 04, 09, 14, 14 | | | 03, 16, 17 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,50 - 1,50 | | | 0,30 - 0,80 | | |
| Humus | % ds | 3,10 | | | 1,40 | | | 2,40 | | |
| Lutum | % ds | 31,0 | | | 37,0 | | | 22,0 | | |
| Datum van toetsing | | 4-3-2020 | | | 4-3-2020 | | | 10-3-2020 | | |
| 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 | 140 | 117 ⁽⁶⁾ | | 180 | 130 ⁽⁶⁾ | | 130 | 144 ⁽⁶⁾ | |
| cadmium | mg/kg ds | 0,30 | 0,35 | -0,02 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | 0,28 | 0,36 | -0,02 |
| kobalt | mg/kg ds | 9,5 | 8,0 | -0,04 | 11 | 8 | -0,04 | 9,7 | 10,7 | -0,02 |
| koper | mg/kg ds | 22 | 22 | -0,12 | 16 | 15 | -0,17 | 19 | 23 | -0,11 |
| kwik | mg/kg ds | 0,07 | 0,07 | -0 | <0,05 | <0,03 | -0 | 0,12 | 0,13 | -0 |
| molybdeen | mg/kg ds | <0,5 | <0,4 | -0,01 | <0,5 | <0,4 | -0,01 | 1,3 | 1,3 | -0 |
| nikkel | mg/kg ds | 31 | 26 | -0,14 | 36 | 27 | -0,12 | 32 | 35 | 0 |
| lood | mg/kg ds | 31 | 31 | -0,04 | 19 | 18 | -0,07 | 47 | 54 | 0,01 |
| zink | mg/kg ds | 86 | 82 | -0,1 | 68 | 58 | -0,14 | 75 | 88 | -0,09 |
| PAK | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | <0,01 | <0,01 | | <0,01 | <0,01 | | 0,01 | 0,01 | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,05 | 0,05 | | <0,01 | <0,01 | | 0,03 | 0,03 | |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,04 | 0,04 | | <0,01 | <0,01 | | 0,02 | 0,02 | |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,04 | 0,04 | | <0,01 | <0,01 | | 0,03 | 0,03 | |
| benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,04 | 0,04 | | <0,01 | <0,01 | | 0,03 | 0,03 | |
| fluorantheen | mg/kg ds | 0,12 | 0,12 | | <0,01 | <0,01 | | 0,03 | 0,03 | |
| chryseen | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | | <0,01 | <0,01 | | 0,02 | 0,02 | |
| benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,08 | 0,08 | | <0,01 | <0,01 | | 0,03 | 0,03 | |
| anthraceen | mg/kg ds | <0,01 | <0,01 | | <0,01 | <0,01 | | <0,01 | <0,01 | |
| fenanthreen | mg/kg ds | 0,03 | 0,03 | | <0,01 | <0,01 | | 0,02 | 0,02 | |
| PAK | mg/kg ds | | 0,47 | -0,03 | | <0,070 | -0,04 | | 0,23 | -0,03 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| PCB | µg/kg ds | | <16,00 | -0 | | <25,0 | 0,01 | | <20,0 | 0 |
| PCB 28 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <3 | |
| PCB 52 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <3 | |
| PCB 101 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <3 | |
| PCB 118 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <3 | |
| PCB 138 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <3 | |
| PCB 153 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <3 | |
| PCB 180 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <3 | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | | | | |
| minerale olie | mg/kg ds | <20 | <45 | -0,03 | <20 | <70 | -0,02 | <20 | <58 | -0,03 |
| minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <5 | 11 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | <5 | 15 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie C12 - C22 | mg/kg ds | <5 | 11 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | <5 | 15 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie C22 - C30 | mg/kg ds | <5 | 11 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | 7 | 29 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie C30 - C40 | mg/kg ds | <5 | 11 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | 10 | 42 ⁽⁶⁾ | |
| OVERIG | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % w/w | 79,1 | 79,0 ⁽⁶⁾ | | 78,0 | 78,0 ⁽⁶⁾ | | 81,9 | 82,0 ⁽⁶⁾ | |
| lutum | % | 31 | | | 37 | | | 22 | | |
| organische stof | % | 3,1 | | | 1,4 | | | 2,4 | | |
| Artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| Aard artefacten | - | 0 | | | 0 | | | 0 | | |

| | |
|-------|---------------------------------|
| ## | : geen meetwaarde aanwezig |
| -- | : geen toetsnorm aanwezig |
| <d | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| <=7 | : > Achtergrondwaarde |
| 8,88 | : > Tussenwaarde |
| 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 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | AW | WO | IND | I |
|--|----------|--------|--------|------|------|
| METALEN | | | | | |
| cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| PAK | | | | | |
| PAK | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PCB | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| BESTRIJDINGSMIDDELEN | | | | | |
| HCB | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027 | 1,4 | 2 |
| Drins (som) | mg/kg ds | 0,015 | 0,04 | 0,14 | 4 |
| alfa-HCH | mg/kg ds | 0,001 | 0,001 | 0,5 | 17 |
| beta-HCH | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,5 | 1,6 |
| gamma-HCH | mg/kg ds | 0,003 | 0,04 | 0,5 | 1,2 |
| Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | 0,003 | | | |
| Heptachloor | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1 | 4 |
| Heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| Aldrin | mg/kg ds | | | | 0,32 |
| DDE (som) | mg/kg ds | 0,1 | 0,13 | 1,3 | 2,3 |
| DDD (som) | mg/kg ds | 0,02 | 0,84 | 34 | 34 |
| DDT (som) | mg/kg ds | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,7 |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1 | 4 |
| Chloordaan (som) | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds | 0,4 | | | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| minerale olie | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster | | 09-1-1 | | |
|--|------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Datum watermonstername | | 28-2-2020 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 2,00 - 3,00 | | |
| Datum van toetsing | | 10-3-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | |
| barium | µg/l | 120 | 120 | 0,12 |
| cadmium | µg/l | <0,20 | <0,14 | -0,05 |
| kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,24 |
| koper | µg/l | <2,0 | <1,4 | -0,23 |
| kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,04 |
| molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 |
| nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 |
| lood | µg/l | <2,0 | <1,4 | -0,23 |
| zink | µg/l | 39 | 39 | -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 |
| xylenen (som) | µg/l | 0,25 | | 0 |
| meta-/para-Xyleen (som) | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| ortho-Xyleen | µg/l | 0,11 | 0,11 | |
| styreen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | 0,81 ^(2,14) | |
| PAK | | | | |
| naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK | - | | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| 1,3-Dichloorpropan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1-Dichloorpropan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| Dichloorpropan (som) | µg/l | <0,42 | | -0 |
| dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 |
| chloroform | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| bromoform | µg/l | <0,2 | <0,1 ⁽¹⁴⁾ | |
| TETRA | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,2-dichloorpropan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| TRI | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| PER | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| DCE (som) | µg/l | | <0,14 | 0,01 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| DCE (cis) | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| DCE (trans) | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| vinylchloride | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0,02 |
| dichloorpropan (som) | µg/l | 0,42 | | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| minerale olie | µg/l | <50 | <35 | -0,03 |
| minerale olie C10 - C12 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie C12 - C22 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie C22 - C30 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie C30 - C40 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |

| | |
|-------|--|
| ## | : geen meetwaarde aanwezig |
| -- | : geen toetsnorm aanwezig |
| <d | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Streefwaarde |
| 8,88 | : > Streefwaarde |
| >7 | : > 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 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|--|------|------|--------|------------|------|
| METALEN | | | | | |
| barium | µg/l | 50 | 200 | | 625 |
| cadmium | µg/l | 0,4 | 0,06 | | 6 |
| kobalt | µg/l | 20 | 0,7 | | 100 |
| koper | µg/l | 15 | 1,3 | | 75 |
| kwik | µg/l | 0,05 | 0,01 | | 0,3 |
| molybdeen | µg/l | 5 | 3,6 | | 300 |
| nikkel | µg/l | 15 | 2,1 | | 75 |
| lood | µg/l | 15 | 1,7 | | 75 |
| zink | µg/l | 65 | 24 | | 800 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | |
| benzeen | µg/l | 0,2 | | | 30 |
| tolueen | µg/l | 7 | | | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | 4 | | | 150 |
| xylenen (som) | µg/l | 0,2 | | | 70 |
| styreen | µg/l | 6 | | | 300 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | | 150 | |
| PAK | | | | | |
| naftaleen | µg/l | 0,01 | | | 70 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| Dichloorpropan (som) | µg/l | 0,8 | | | 80 |
| dichloormethaan | µg/l | 0,01 | | | 1000 |
| chloroform | µg/l | 6 | | | 400 |
| bromoform | µg/l | | | | 630 |
| TETRA | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 130 |
| TRI | µg/l | 24 | | | 500 |
| PER | µg/l | 0,01 | | | 40 |
| DCE (som) | µg/l | 0,01 | | | 20 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| vinylchloride | µg/l | 0,01 | | | 5 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| minerale olie | µg/l | 50 | | | 600 |



BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

Van: [Christine Hutting](#)
Aan: [Toine Damen](#)
Onderwerp: Bodeminformatie nabij Koningstraat 29
Datum: dinsdag 25 februari 2020 15:50:05

Beste meneer Damen,

Hierbij stuur ik de door u gevraagde bodeminformatie van de locatie Koningstraat nabij 29.

Verdachte activiteiten:

- Koningstraat 31 Ewijk petroleum- of kerosinetank (bovengronds)

Bodemonderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek 1995

- Verkennend bodemonderzoek 2008

Conclusie: De betreffende percelen zijn niet onderzocht. De bodemonderzoek die in de omgeving zijn uitgevoerd zijn (redelijk) gedateerd en bovendien grootschalig waardoor ze weinig zeggen over de bodemkwaliteit ter plaatse.

Ik hoop dat bovenstaande voldoende informatie geeft maar mocht het nodig zijn aanvullende informatie zoals bodemonderzoeken te ontvangen, dan brengen we daarvoor leges in rekening (€80/uur).

Met vriendelijke groet,

Christine Hutting

Beleidsmedewerker ruimtelijke ordening en bodem

Gemeente Beuningen

Van Heemstraweg 46, Postbus 14, 6640 AA Beuningen

14 024 | c.hutting@beuningen.nl | www.beuningen.nl

Aanwezig op maandag, dinsdag, woensdag en donderdag

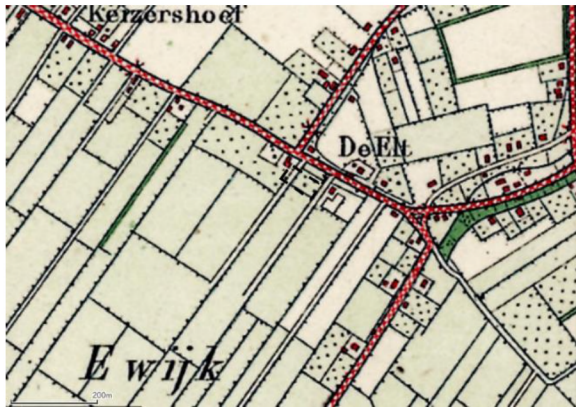
Kaartmateriaal Topotijdreis



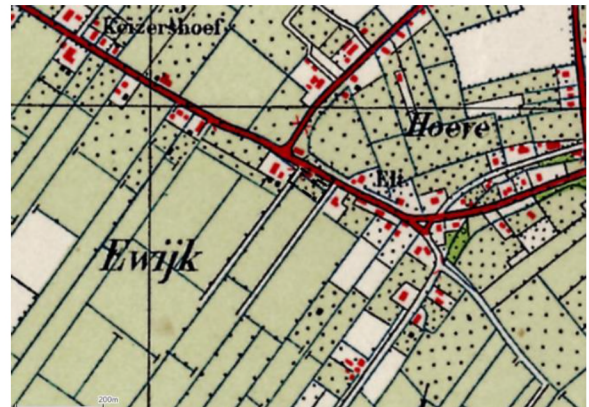
1850



1910



1930



1940



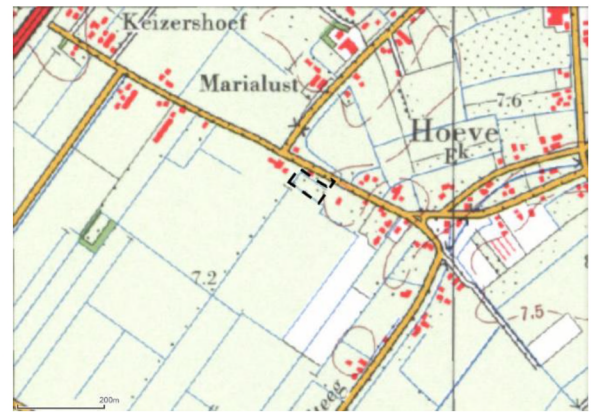
1950



1960



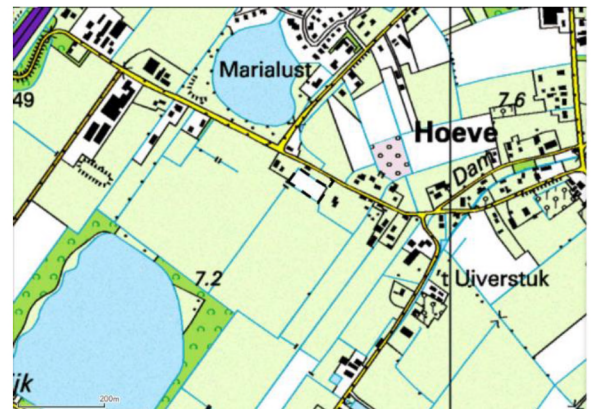
1970



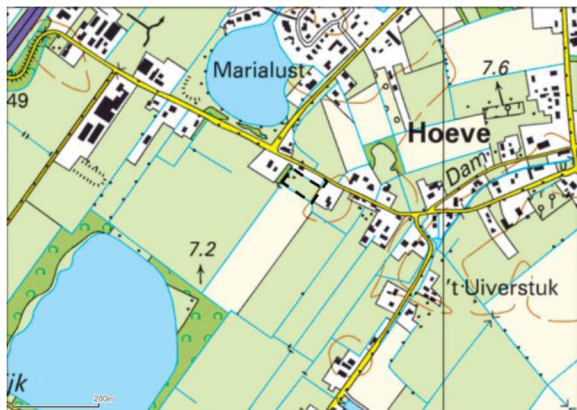
1980



1990



2000



2010



2017



BETREFT

Ewijk E 1164

UW REFERENTIE

212151

GELEVERD OP

27-02-2020 - 08:42

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11055863251

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

26-02-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

26-02-2020 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Ewijk E 1164](#)

Kadastrale objectidentificatie : 080070116470000

Kadastrale grootte 3.345 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 178675 - 430593**Omschrijving** Terrein (akkerbouw)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 2/5**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 11875/14 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 01-03-1993[Hyp4 9222/67 Arnhem](#)[Hyp4 8218/90 Arnhem](#)[Hyp4 7504/38 Arnhem](#)**Naam gerechtigde** [Mevrouw Elzbieta Julia Plotka](#)**Adres** Chamavenlaan 218
7312 HK APELDOORN**Geboren** 19-08-1950**te** LÓDZ**Geboorteland** Polen

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/5**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 9222/67 Arnhem](#)[Hyp4 8218/90 Arnhem](#)[Hyp4 7504/38 Arnhem](#)

Naam gerechtigde [De heer Charles Anthonie van Steenwijk](#)

Adres Teunisbloemstraat 4
6611 DN OVERASSELT

Geboren 10-12-1981

te BEUNINGEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/5

Afkomstig uit stukken [Hyp4 9222/67 Arnhem](#)
[Hyp4 8218/90 Arnhem](#)
[Hyp4 7504/38 Arnhem](#)

Naam gerechtigde [Mevrouw Elisabeth Sabina Nathalie van Steenwijk](#)

Adres Kruisvoorde 35
7339 KR UGCHELEN

Geboren 04-04-1984

te NIJMEGEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/5

Afkomstig uit stukken [Hyp4 9222/67 Arnhem](#)
[Hyp4 8218/90 Arnhem](#)
[Hyp4 7504/38 Arnhem](#)

Naam gerechtigde [De heer Vincent Alexander van Steenwijk](#)

Adres Warwijksepoort 9
2152 RK NIEUW-VENNEP

Geboren 24-03-1986

te NIJMEGEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)



BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Bodem ter plaatse van proefgat 01



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7: Bodem ter plaatse van proefgat 03



Foto 8: Bodem ter plaatse van boring 09



Foto 9: Bodem ter plaatse van proefgat 16



Foto 10: Bodem ter plaatse van proefgat 17



APPENDIX

Kader en verantwoording

KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

Eventuele monsternamen voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.



Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

| Referentiewaarde | Afkorting | Betekenis | Index | Terminologie bij overschrijding |
|-------------------|-----------|--|-------|---------------------------------|
| Grond | | | | |
| Achtergrondwaarde | A | Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde) | 0 | Licht verhoogd / verontreinigd |
| Tussenwaarde | T | 'Trigger' voor nader onderzoek | 0,5 | Matig verhoogd / verontreinigd |
| Interventiewaarde | I | Waarde voor sanering(sonderzoek) | 1,0 | Sterk verhoogd / verontreinigd |
| Grondwater | | | | |
| Streefwaarde | S | Generieke waarde voor een schoon grondwater | 0 | Licht verhoogd / verontreinigd |
| Tussenwaarde | T | 'Trigger' voor nader onderzoek | 0,5 | Matig verhoogd / verontreinigd |
| Interventiewaarde | I | Waarde voor sanering(sonderzoek) | 1,0 | Sterk verhoogd / verontreinigd |

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.



Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in een tijdelijk handelingskader. Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

Op 29 november 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/251123) aangegeven dat het tijdelijk handelingskader is aangepast. Deze aanpassing heeft betrekking op de verruiming van de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden voor PFAS.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
 - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m³ in de grond en/of 100 m³ in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
 - moestuin/volkstuin;
 - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
 - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.



Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbestinventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.







VERANTWOORDING










| NEN-normen | |
|-----------------------|--|
| Vooronderzoek | |
| NEN 5717 | Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017) |
| NEN 5725 | Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017) |
| Bodemonderzoek | |
| NEN 5720 | Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017) |
| NEN 5740 | Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016) |
| NEN 5707 | Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017) |
| NEN 5897 | Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017) |
| NTA 5755 | Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010) |



| Kwaliteitsborging | | | |
|---|-----------------------|---|---|
| Algemeen | | | |
| Kwaliteitszorg algemeen | NEN-EN-ISO 9001: 2015 | Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015) |  |
| Veiligheidscertificaat aannemers | VCA** | VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010) |  |
| Milieukundig laboratoriumonderzoek | | | |
| Laboratorium | AS3000 AP04 | Synlab Analytics & Services Eurofins ACMAA Testing (asbest) Synlab Analytics & Services | RvA |
| Milieukundig veldwerk | | | |
| BRL SIKB/protocol* | BRL SIKB 1000 | Monsterneming voor partijkeuringen |  |
| | Protocol 1001 | Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie | |
| BRL SIKB/protocol* | BRL SIKB 2000 | Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek |  |
| | Protocol 2001 | Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen | |
| | Protocol 2002 | Het nemen van grondwatermonsters | |
| | Protocol 2003 | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek | |
| | Protocol 2018 | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem | |
| BRL SIKB/protocol* | BRL SIKB 2100 | Mechanisch boren |  |
| | Protocol 2101 | Mechanisch boren | |
| BRL SIKB/protocol* | BRL SIKB 6000 | Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg |  |
| | Protocol 6001 | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden | |
| | Protocol 6002 | Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden | |

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.



| Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------|---|------------|
| Protocol | Functie | Naam | Handtekening | Datum |
| Protocol 2001 | Veldwerker bodemonderzoek grond* | R. van Eijken |  | 21-2-2020 |
| Protocol 2018 | Veldwerker bodemonderzoek asbest* | | | |
| Protocol 2002 | Veldwerker bodemonderzoek grondwater* | F. Regeling |  | 28-02-2020 |
| Kwaliteitsborging advies en rapportage | | | | |
| Norm | Functie | Naam | Paraaf | Datum |
| ISO 9001:2015 | Auteur | A.J.M.C. Damen |  | 16-3-2020 |
| Protocol 2018 | Projectleider asbest** | L.H.R. Smolders |  | 16-3-2020 |
| ISO 9001:2015 | Kwaliteitscontrole | L.H.R. Smolders |  | 16-3-2020 |

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.