



Opdrachtgever : STACHE ARCHITECT bna
Contactpersoon : Mw. Stache
Postbus of adres : Burgemeester Bratstraat 40
Postcode + plaats : 1511 BL Oostzaan

Datum : 2 juli 2019
Rapportnummer : 19095-RAP-01
Status : Definitief

Adviesbureau : Kwinfra BV
Postadres : Helderseweg 54 g-h
Postcode+plaats : 1817 BB Alkmaar
Telefoon : 072 – 751 3930
Website : www.kwinfra.nl
E-mail : milieu@kwinfra.nl

Opgesteld door: Dhr. T. Schilder
Handtekening

**RAPPORT VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
Tulpstraat 18 te Wormerveer**

Gecontroleerd door: Dhr. M.V. Oortwijn

Mw. I. de Kort
Handtekening



SAMENVATTING

Algemeen

<i>onderzoekslocatie</i>	Tulpstraat 18 te Wormerveer.
<i>kadastraal</i>	Wormerveer, sectie A, nummer 8533 (deels).
<i>oppervlakte</i>	Circa 2.485 m ² .
<i>gebruik locatie</i>	Schoolgebouw en schoolplein.
<i>aanleiding</i>	Voorgenomen nieuwbouw op de locatie, de daarmee samenhangende aanvraag van een omgevingsvergunning en het verzoek van het bevoegd gezag Wbb om een aanvullend verkennend bodemonderzoek op de locatie uit te voeren.
<i>doel</i>	Vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Onderzoek

<i>soort onderzoek</i>	Verkennend bodemonderzoek.
<i>hypothese</i>	Verdacht.
<i>onderzoekopzet</i>	NEN 5740+A1:2016 - strategie "onverdacht" (ONV-NL).

Resultaten, conclusie en advies

<i>analyseresultaat grond</i>	De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zintuiglijk schone ondergrond zand is licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone ondergrond veen is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. De zintuiglijk sintelhoudende ondergrond zand ter plaatse van boring 15 is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik en nikkel.
<i>analyseresultaat grondwater</i>	Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen.
<i>conclusies en advies</i>	De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen en/of verhoogde achtergrondwaarden. Gezien de tijdens het veldwerk aangetroffen sintellagen zintuiglijk overeen komen met de waarnemingen die in het voorgaand bodemonderzoek zijn gedaan (Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Tulpstraat 18 te Wormerveer, Kwinfra BV, rapportnummer, 18167-RAP-01, d.d. februari 2019) wordt aangenomen dat deze dezelfde milieuhygiënische kwaliteit hebben (altijd toepasbaar). Derhalve is in onderhavig onderzoek afgezien van de analyse van de sintels om de verwerkingsmogelijkheden te bepalen en worden de resultaten uit het voorgaande onderzoek als representatief beschouwd voor alle sintellagen ter plaatse van de school en het schoolplein. Gezien de aangetoonde verontreinigingen wordt de hypothese verdacht bevestigd. De onderzoeksresultaten geven een representatief beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en mede gezien de aangetoonde mate van verontreiniging is er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
1.1	Kwaliteitsborging	4
1.2	Leeswijzer	4
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Locatiebeschrijving	5
2.2	Historische informatie	5
2.2.1	Bodembelastende activiteiten	5
2.2.2	Bodeminformatie	6
2.2.3	Bodemkwaliteitskaart	6
2.2.4	Demping/ophoging/halfverharding/funderingslaag (asbest)	7
2.2.5	Bodemopbouw	7
2.3	Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)	8
2.4	Terreinverkenning	8
3.	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK	9
3.1	Veldonderzoek	9
3.1.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.1.2	Veldwaarnemingen asbest	10
3.1.3	Afwijkingen op vigerende protocollen	10
3.2	Monstersselectie laboratorium	10
4.	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	11
4.1	Toetsingskader	11
4.2	Grond	11
4.3	Grondwater	12
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	13
6.	REFERENTIES	14

BIJLAGEN

Bijlage 1: Regionale ligging en situatietekening

Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 3: Toetsingskader

Bijlage 4: Analyse- en toetsingsresultaten grond

Bijlage 5: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater



1. INLEIDING

In opdracht van STACHE ARCHITECT bna is door Kwinfra BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Tulpstraat 18 te Wormerveer.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw op de locatie, de daarmee samenhangende aanvraag van een omgevingsvergunning en het verzoek van het bevoegd gezag Wbb om aanvullend verkennend bodemonderzoek op de locatie uit te voeren. Ten behoeve hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter inherent verbonden aan de uitvoering van bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van bodem (grond en grondwater) beïnvloed worden door onder andere het bouwrijp maken van een terrein, de aanvoer/toepassing van grond van buiten de onderzoekslocatie zonder kwaliteitsgegevens of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). Derhalve hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Kwinfra BV is hiervoor door Normec Certification gecertificeerd. De veldwerkers staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen Kwinfra BV (zusterbedrijven of het moederbedrijf) en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

De analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn uitgevoerd een RvA geaccrediteerd laboratorium.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. Het vooronderzoek met hieruit voortvloeiend de onderzoeksopzet is beschreven in hoofdstuk 2. Het daadwerkelijk uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten getoetst en besproken. De conclusies met eventueel advies zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 enkele referenties weergegeven.



2. VOORONDERZOEK

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst wordt.

In het vooronderzoek wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven en is aangegeven of hier geschikte informatie is aangetroffen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Bron:	Bronvermelding:	Geschikte informatie:
Website Zaanatlas	geo.zaanstad.nl	Bodemonderzoek bekend
Vigerende bodemkwaliteitskaart	Nota bodembeheer Zaanstad 2013-2017	Algemene bodemkwaliteit
Website PDOK/BAG viewer	pdokviewer.pdok.nl	Ja
Website kadaster	www.kadaster.nl www.topotijdreis.nl	Ja
Google Earth Pro	www.google.nl/intl/nl/earth/	Ja
Dino loket	www.dinoloket.nl	Ja
Opdrachtgever	STACHE ARCHITECT bna	Huidige en toekomstige situatieschets
Archief Kwinfra B.V.	Diverse onderzoeken	Onderzoek bekend

2.1 Locatiebeschrijving

Locatie : Tulpstraat 18 te Wormerveer
Oppervlakte : circa 2.485 m²
Kadaster : Wormerveer, sectie A, perceelnummer 8533 (deels)
Coördinaten : X: 114.554 / Y: 501.000
Huidig gebruik : Schoolgebouw en schoolplein

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1, blad 1 van 2. De huidige inrichting van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening opgenomen in bijlage 1, blad 2 van 2.

Het schoolplein is grotendeels verhard met tegels en er zijn enkele groen- en grasstroken aanwezig. In het schoolgebouw zijn betonvloeren aanwezig. Aan de noordwestzijde van het gebouw bevindt zich het voormalige stookhok.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Bodembelastende activiteiten

Tot eind jaren '50 was de locatie in gebruik als landbouwperceel. Daarna is het schoolgebouw gebouwd ten tijde van de herontwikkeling van het gebied naar woningbouw.

Ter plaatse van het schoolterrein is een ondergrondse opslagtank aanwezig welke in 1984 is afgevuld met Ecoperl. De locatie van deze tank is vermoedelijk nabij het voormalige stookhok.



Over de locatie zijn verder geen bijzonderheden (asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen, die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2.2 Bodeminformatie

Op de website van de gemeente Zaanstad (ZaanAtlas) zijn gegevens inzake de bodemkwaliteit en verdachte activiteiten op en in de directe omgeving van de locatie bekend.

Ter plaatse van Tulpstraat 1a is in juni 1994 een ondergrondse opslagtank gereinigd en verwijderd onder KIWA certificaat AD 141. Ter plaatse van Kerkstraat 4 was in het verleden een timmerwerkplaats aanwezig. Ter plaatse van Noordeinde 52 was in het verleden een cementsteenfabriek en keramische tegels-, plavuizen- en estrikenfabriek aanwezig met benzinepompinstallatie voor eigen gebruik. Ter plaatse van Noordeinde 29 was in het verleden een cacao- en chocoladefabriek aanwezig.

Op basis van informatie uit de ZaanAtlas en het archief van Kwinfra B.V. zijn in het verleden ter plaatse, en in de directe omgeving, van de onderzoekslocatie de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Tulpstraat 18 te Wormerveer, Kwinfra BV, rapportnummer 18167-RAP-01, d.d. februari 2019
- Verkennend bodemonderzoek Tulpstraat 18 Wormerveer, Bakker-Straathof BV, rapportnummer MRPBS/08/IB, d.d. februari 2008.
- Verkennend bodemonderzoek Zaanstroom Wormerveer, Tauw, rapportnummer R001-1245289RMH-sbl-V02-NL, d.d. april 2017.

Uit het rapport van Kwinfra blijkt dat de zintuiglijk schone bovengrond niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. De zintuiglijk sintelhoudende, baksteenhoudende ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood, minerale olie en PAK. De zintuiglijk schone ondergrond veen is licht verontreinigd met kwik en lood. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen. In het samengestelde mengmonster van de puinhoudende ondergrond is analytisch geen asbest aangetoond. De aanwezige sintellagen zijn bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar.

Uit het rapport van Bakker-Straathof blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met EOX. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en dichloorethenen.

Uit het rapport van Tauw blijkt dat de grond plaatselijk sterk is verontreinigd. De bovengrond ter plaatse van boring 107 (huidige onderzoekslocatie) is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PCB. De ondergrond is sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met barium, koper, kwik, zink en PAK. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 (circa 7 m ten oosten van huidige onderzoekslocatie) is licht verontreinigd met barium.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Zaanstad heeft de onderzoekslocatie de bodemfunctieklasse wonen. De bovengrond ligt in de bodemkwaliteitszone B2. De ondergrond in de bodemkwaliteitszone O2. De ontgravingsklasse voor de boven- en ondergrond betreft naar verwachting klasse industrie.

Over het algemeen is de bodem binnen zone B2 plaatselijk sterk verontreinigd met koper, lood en zink, en maximaal matig verontreinigd met overige zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De bodem binnen zone O2 is over het algemeen plaatselijk sterk verontreinigd met koper, lood, zink, minerale olie en PAK en maximaal matig verontreinigd met overige zware metalen, en PCB.



Naar verwachting is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

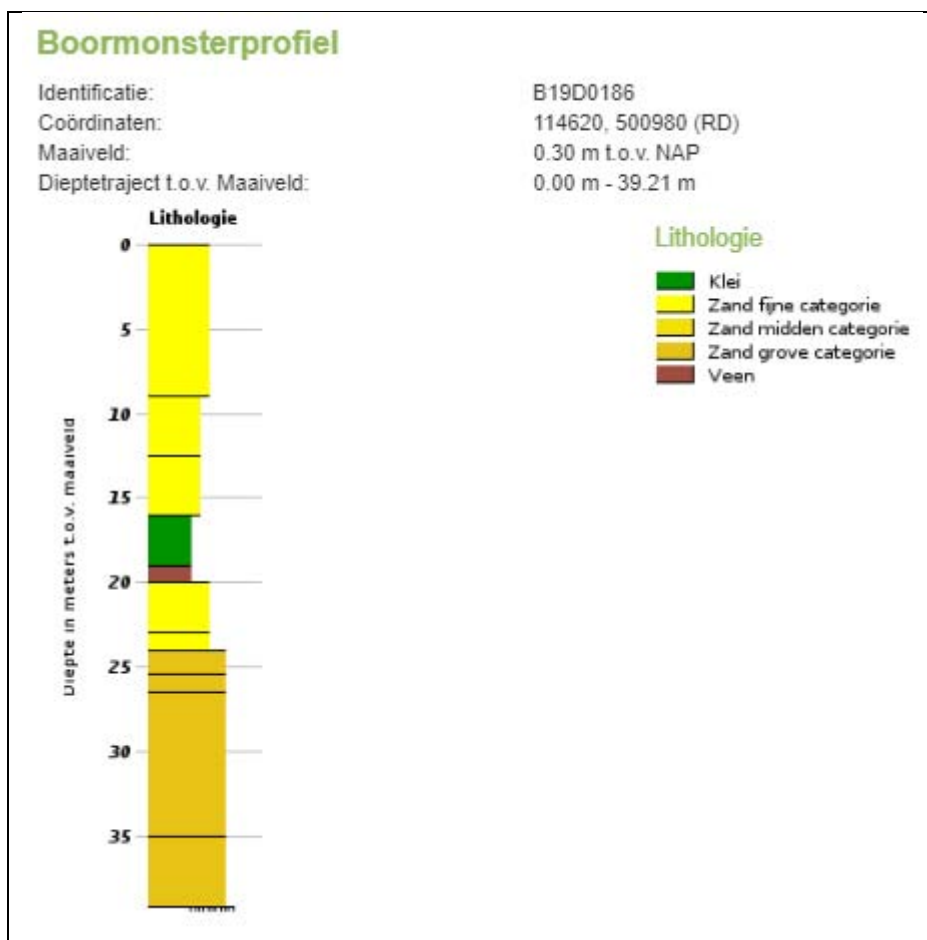
2.2.4 Demping/ophoging/halfverharding/funderingslaag (asbest)

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (asbest)verdachte dempings-/ophoog-/halfverhardings-/funderingslagen aanwezig. De onderzoekslocatie is derhalve (vooralsnog) onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Verder zijn voor zover bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie twee gedempte sloten aanwezig. Dit betreffen kleine afwateringsslootjes van de voormalige landbouwkavel. Ze liepen in oost-westelijke richting ter plaatse van een deel van het schoolplein en het huidige schoolgebouw.

2.2.5 Bodemopbouw

Voor de algemene bodemopbouw is informatie geraadpleegd uit het Dinoloket welke is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1. Lokale bodemopbouw



De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied. Er bevinden zich in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen grondwateronttrekkingen die de stromingsrichting van het grondwater ter plaatse kunnen beïnvloeden.

2.3 Onderzoeksofzet (hypothese en strategie)

Op basis van de verkregen resultaten uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van bodem verontreinigende stoffen. Met name zware metalen, minerale olie en PAK.

Verwacht wordt dat met een onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie uit de NEN 5740+A1:2016 (ONV-NL) voldoende wordt geanticipeerd op de locatie specifieke omstandigheden.

2.4 Terreinverkenning

Ten behoeve van het vooronderzoek is door een medewerker van de Kwinfra BV op 12 juni 2019 een terreinverkenning uitgevoerd. De terreinverkenning is direct voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk uitgevoerd door de heer A. Dol.

Uit de terreinverkenning is naar voren gekomen dat de het niet mogelijk is om in de kelder van het oude ketelhuis een boring uit te voeren en een peilbuis te plaatsen. Naar aanleiding hiervan is de boring met peilbuis voor de bemonstering van het grondwater aan de buitenzijde (noordwestzijde) van het gebouw geplaatst. In overleg met de opdrachtgever is het boorplan gedeeltelijk aangepast en zijn de overige inpandige boringen uitgevoerd ter plaatse van verschillende bestaande kruipluiken, zodat geen betonboringen benodigd waren. Verder bevindt het nieuwe ketelhuis zich in het gebouw, iets ten oosten van het oude ketelhuis.

3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

De boringen zijn verricht met de gangbare boorsystemen (edelmanboor, gutsboor, riverside boor, schep e.d.). Het veldwerk is door dhr. A. Dol uitgevoerd op d.d. 12 juni 2019. Op d.d. 24 juni 2019 is het grondwater door dhr. A. Dol bemonsterd. In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2. Verrichte veldwerkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Coderingen
Boring tot circa 0,5 m-mv	4	10, 16, 12, 17
Boring tot circa 1,25 m-mv	2	09, 13
Boring tot circa 1,75 m-mv	2	11, 14
Boring tot circa 2,0 m-mv	3	18, 19, 20
Boring tot circa 2,25 m-mv	1	12
Peilbuis (boring tot circa 2,5 m-mv)	1	15

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op de bodemkundige samenstelling en eventueel aanwezige verontreinigingen.

De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en circa 1 week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) bepaald.

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1, blad 2 van 2.

3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de verrichte boringen kan de lokale bodemopbouw als volgt worden omschreven: De bodem bestaat tot circa 0,85 á 1,7 m-mv uit zand, gevolgd door veen tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv. Plaatselijk (boring 11, 15, 18 en 20) is een tussenliggende sintellaag aanwezig op variërende diepten, tussen circa 0,9 en 1,85 m-mv.

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater tussen circa 0,6 en 0,8 m-mv vastgesteld.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijk verontreiniging van de bodem. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Bijmenging / waarneming
13	0,05 - 0,35	Zand	Geroerde grond
15	0,80 - 1,35	Zand	Matig sintelhoudend
	1,85 - 2,00	Veen	Sterk sintelhoudend

Ter plaatse van boringen 09, 11, 13, 15, 17, 18 en 20 zijn op variërende diepten sintellagen aangetroffen. Ter plaatse van boring 10 is een puinlaag aangetroffen op circa 0,55 m-mv.



In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater bepaald. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4. Grondwaterbemonstering

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarnemingen
15	1,3-2,3	0,61	7,1	820	21,8	-

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen. De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. De gemeten troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). Opgemerkt wordt dat de voorpompprocedure met de langzaamste snelheid is uitgevoerd.

In het grondwater is slechts sprake van een licht verhoogd gehalte aan organische parameters (overschrijding streefwaarde). De verhoogde troebelheid kan als "niet significant" van invloed worden beschouwd. Derhalve worden de analyseresultaten als representatief beschouwd voor de kwaliteit van het grondwater.

3.1.2 Veldwaarnemingen asbest

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen

Er zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en NEN-normen).

3.2 Monsteselectie laboratorium

Vier grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard NEN pakket grond bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- humus en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN pakket grondwater, bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.



4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de toetsingsnormen uit de circulaire bodemsanering 2013 en de regeling bodemkwaliteit. Toetsing heeft plaatsgevonden met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde programma BoToVa (Bodem Toets & Validatieservice) versie 3.0.0 (grond) en 2.0.0 (grondwater).

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- voldoet aan achtergrondwaarde: geen overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- verontreiniging/verhoging: overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- sterke verontreiniging/verhoging: overschrijding interventiewaarde

In bijlage 3 is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst.

4.2 Grond

De analyse- en toetsingsresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters weergegeven.

Tabel 5. Toetsingsresultaten grond

(Meng)-monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Bodemlaag	Zintuiglijke waarnemingen	>AW	>T	>I	Bbk
MM01	09, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 20	0,0-0,55	Zand	-	-	-	-	AW
MM02	09, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20	0,5-1,7	Zand	-	Min. olie	-	-	IND
MM03	09, 12, 13, 14, 19	0,35-2,20	Veen	-	Hg, Pb, Zn, Min. olie, PAK	-	-	IND
M04	15	0,8-1,3	Zand	Matig sintelhoudend	Co, Cu, Hg, Ni	-	-	IND

Verklaring

- : geen zintuiglijke waarnemingen/overschrijdingen
- >AW : concentratie > Achtergrondwaarde
- >T : concentratie > Tussenwaarde
- >I : concentratie > Interventiewaarde
- Zware metalen : kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn)
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- Min. olie : minerale olie
- Bbk : Besluit bodemkwaliteit: (AW) achtergrondwaarde, (IND) industrie



4.3 Grondwater

De analyse- en toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium en naftaleen.



5. CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan een oordeel worden gegeven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zintuiglijk schone ondergrond zand is licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone ondergrond veen is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. De zintuiglijk sintelhoudende ondergrond zand ter plaatse van boring 15 is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik en nikkel. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen en/of verhoogde achtergrondwaarden.

Gezien de tijdens het veldwerk aangetroffen sintellagen zintuiglijk overeen komen met de waarnemingen die in het voorgaand bodemonderzoek zijn gedaan (Verkennd bodemonderzoek (incl. asbest) Tulpstraat 18 te Wormerveer, Kwinfra BV, rapportnummer, 18167-RAP-01, d.d. februari 2019) wordt aangenomen dat deze dezelfde milieuhygiënische kwaliteit hebben (altijd toepasbaar). Derhalve is in onderhavig onderzoek afgezien van de analyse van de sintels om de verwerkingsmogelijkheden te bepalen en worden de resultaten uit het voorgaande onderzoek als representatief beschouwd voor alle sintellagen ter plaatse van de school en het schoolplein.

Gezien de aangetoonde verontreinigingen wordt de hypothese verdacht bevestigd.

De onderzoeksresultaten geven een representatief beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en mede gezien de aangetoonde mate van verontreiniging is er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.

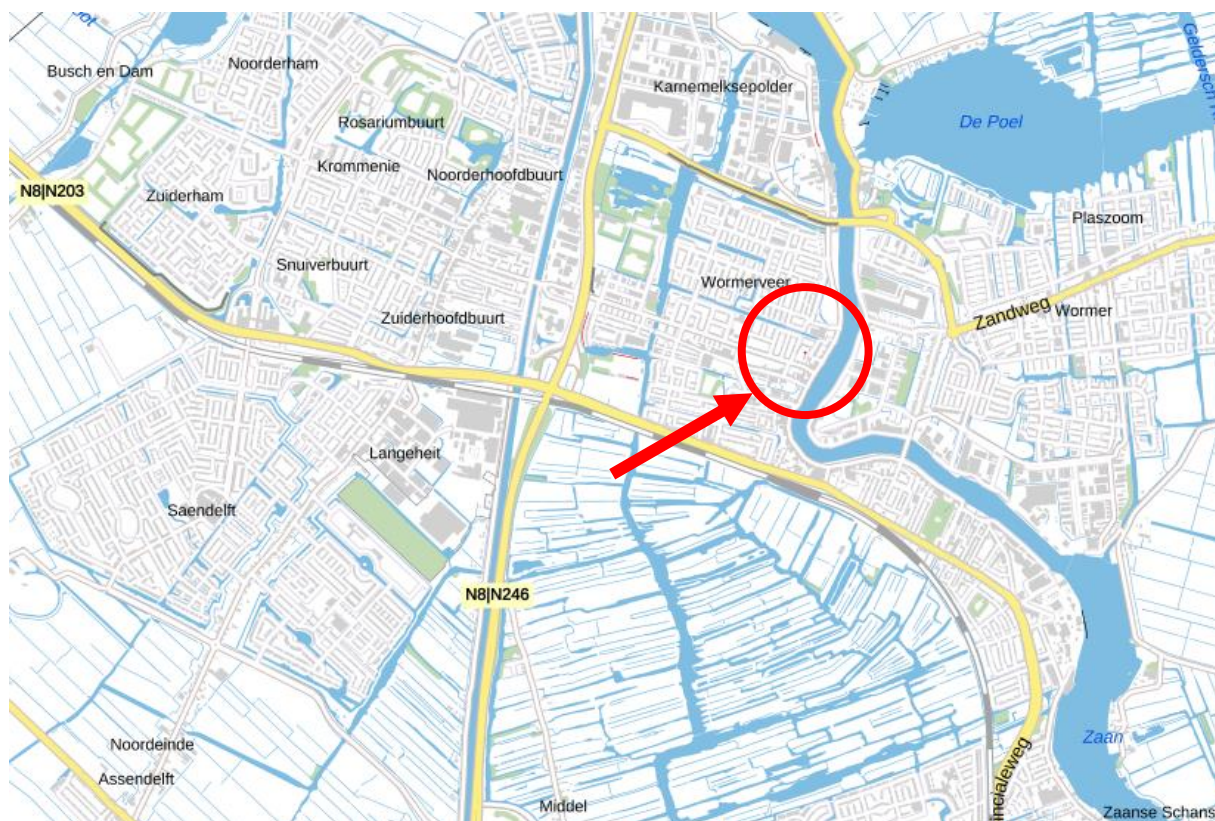


6. REFERENTIES

- [1] NEN 5740/A1:2016 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
Publicatiedatum: februari 2016.
- [2] NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
Publicatiedatum: oktober 2017.
- [3] Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant Nr. 16675, 27 juni 2013.
- [4] Besluit BodemKwaliteit (Bbk) op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden.



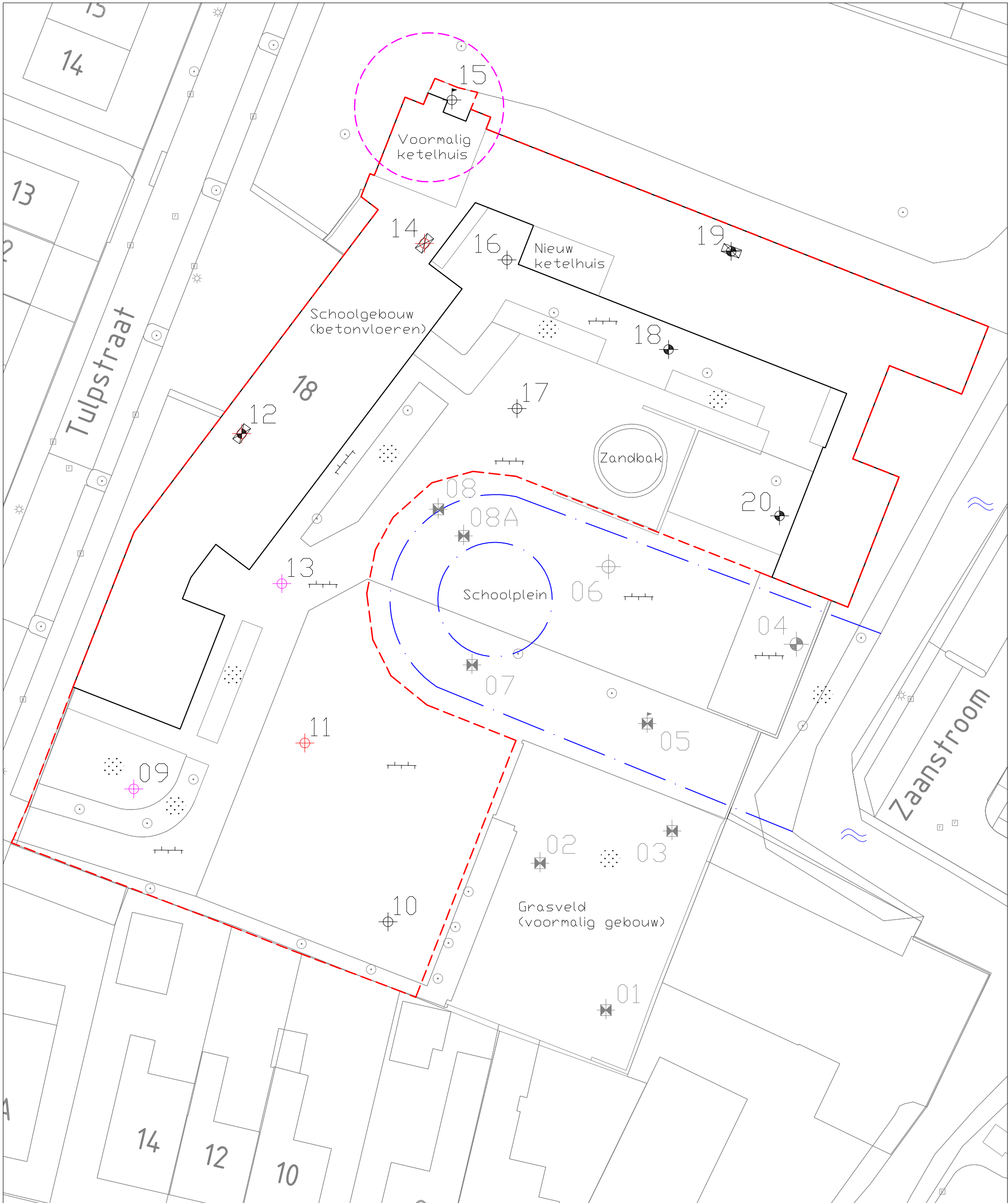
BIJLAGE 1. REGIONALE LIGGING EN SITUATIETEKENING



Regionale ligging

Locatie:	Tulpstraat 18 te Wormerveer
Titel:	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever:	STAcHE ARCHITECT bna
Projectnr:	19095





LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- ⊕ Boring tot circa 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot circa 1,25 m-mv
- ⊕ Boring tot circa 1,75 m-mv
- ⊕ Boring tot circa 2,0 m-mv
- ⊕ Boring tot circa 2,25 m-mv
- ⊕ Peilbuis (boring tot circa 2,5 m-mv)
- ⊕ Tegerverharding
- ⊕ Oppervlaktewater
- ⊕ Gras/boschage
- ⊕ Toekomstig oppervlaktewater
- ⊕ Globale locatie vermoedelijke ondergrondse opslagtank
- ⊕ Kruipluik

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

- ⊕ Boring voorgaand onderzoek
- ⊕ Boring voorgaand onderzoek
- ⊕ Boring voorgaand onderzoek voorafgegaan door inspectiegat
- ⊕ Peilbuis voorgaand onderzoek (voorafgegaan door inspectiegat)

0m 3m 15m

Locatie Tulpstraat 18 te Wormerveer

Titel Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever STACHE ARCHITECT bna

Projectnr 19095

Datum Juli 2019

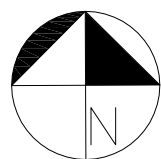
Tek.nr 19095-TEK-01

Schaal 1:300

A3



AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

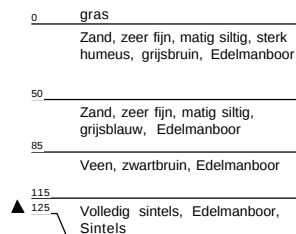
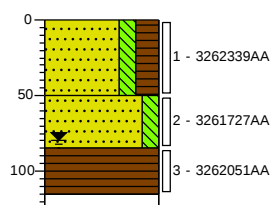




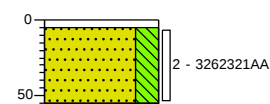
BIJLAGE 2. BOORSTATEN MET ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: 09

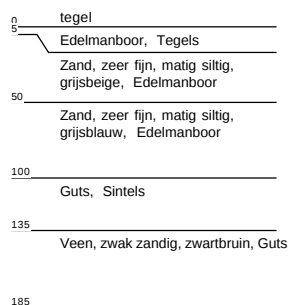
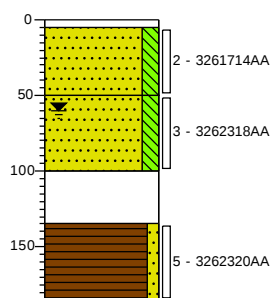
Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 10**

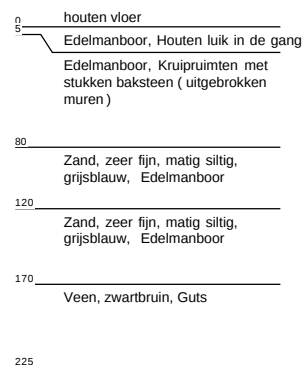
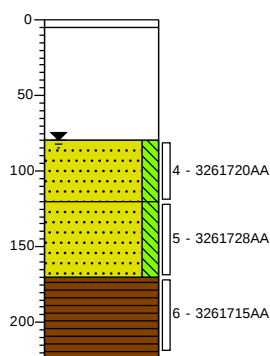
Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld

**Boring: 11**

Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 60

**Boring: 12**

Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80



Projectnaam: Tulpstraat

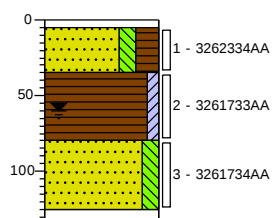
Projectcode: 19095

Opdrachtgever: STACHE ARCHITECT bna



Boring: 13

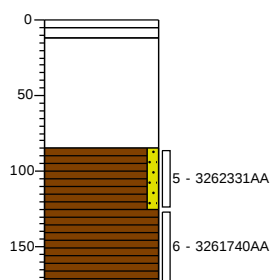
Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 60



0 tegel
 5 Edelmanboor, Tegels
 35 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, grijsbruin, Edelmanboor, Geroerde grond
 80 Veen, zwak kleilig, zwartbruin, Edelmanboor
 125 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor, Veen resten in profiel
 135 Edelmanboor, Sintellaag

Boring: 14

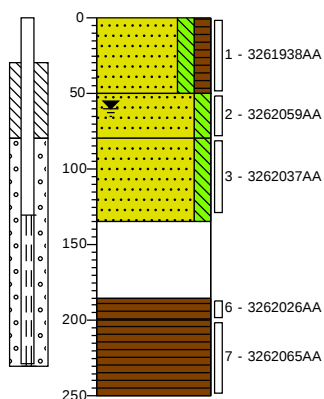
Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld



0 houten vloer
 5 Edelmanboor, Houten luik
 12 Drilboor, Beton
 85 Drilboor, Holle ruimte
 125 Veen, zwak zandig, zwartbruin, Guts
 175 Veen, zwartbruin, Guts

Boring: 15

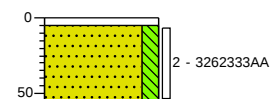
Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 60



0 bossage
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, Edelmanboor
 50 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsblauw, Edelmanboor
 80 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig sintelhoudend, grijsblauw, Edelmanboor
 135 Volledig sintels, zwartblauw, Edelmanboor
 185 Veen, sterk sintelhoudend, zwartbruin, Guts, Weinig monster verkregen!
 200 Veen, roodbruin, Guts, Planten resten
 250

Boring: 16

Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld



0 tegel
 5 Edelmanboor, Tegels
 55 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Tulpstraat

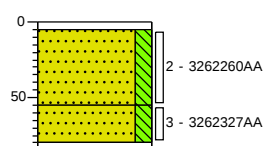
Projectcode: 19095

Opdrachtgever: STACHE ARCHITECT bna

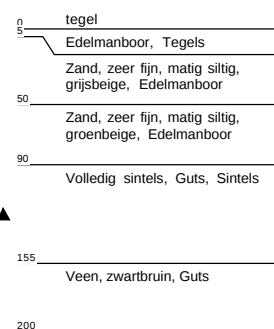
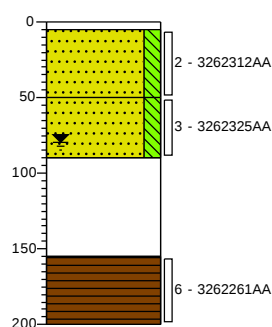


Boring: 17

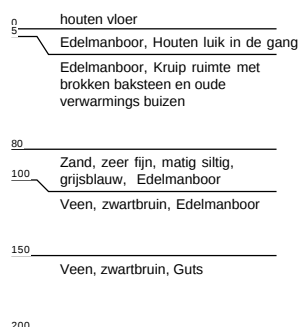
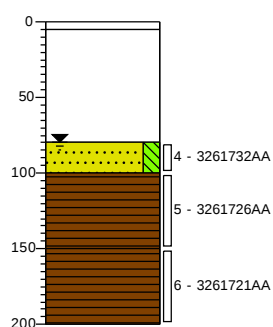
Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld

**Boring: 18**

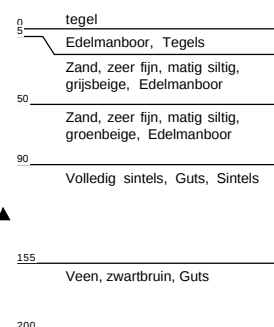
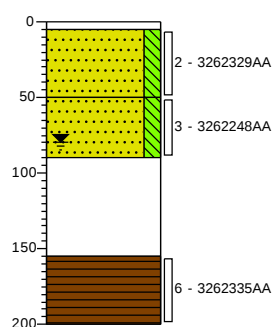
Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 19**

Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 20**

Datum: 12-6-2019
 Boormeester: A.Dol
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80



Projectnaam: Tulpstraat

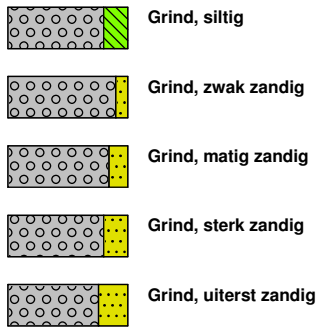
Projectcode: 19095

Opdrachtgever: STACHE ARCHITECT bna

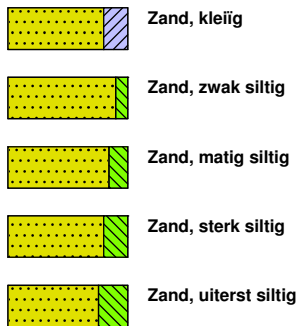


Legenda (conform NEN 5104)

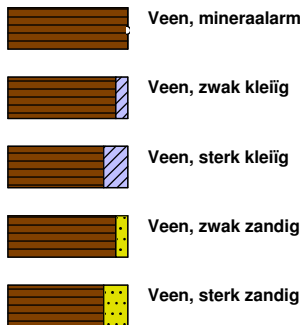
grind



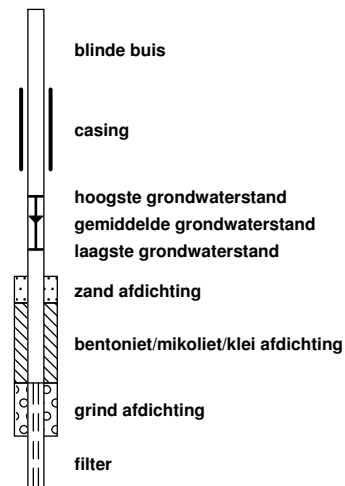
zand



veen



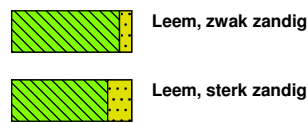
peilbuis



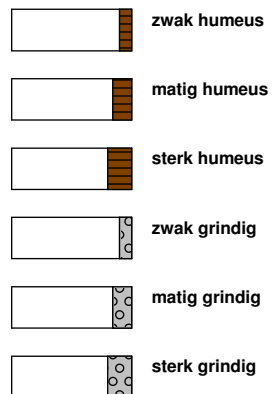
klei



leem



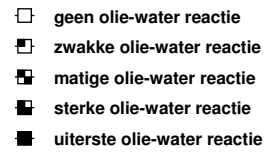
overige toevoegingen



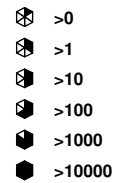
geur



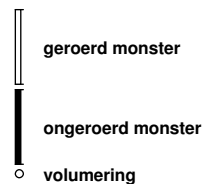
olie



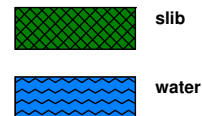
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 3. TOETSINGSKADER



De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streefwaarde voor grondwater en interventiewaarden bodemsanering, zoals deze zijn vastgelegd in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [3] of het Besluit Bodemkwaliteit [4].

Op 1 januari 2006 is de wet tot wijziging van de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Met deze wetswijziging is uitvoering gegeven aan de beleidsvoornemens, die in 2002 zijn geformuleerd in het kabinetsstandpunt Beleidsvernieuwing bodemsanering. Hierop volgend is eind december 2003 een Beleidsbrief over de volgende stap in de vernieuwing van het bodembeleid aan de Tweede Kamer gezonden, waarin beleidsvoornemens zijn verwoord die invloed hebben gehad op genoemde wetswijziging.

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden, die het toepassen van grond en baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (waterbodem) regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden, die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in een oppervlaktewaterlichaam regelt.

In de Circulaire bodemsanering staat de uitwerking van het saneringscriterium centraal waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. Het milieuhygiënisch saneringscriterium (hierna genoemd saneringscriterium) is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 37 van de Wbb. Daarnaast wordt in deze circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling, zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit.

Het gevolg van de wijziging in de normstelling is dat in de uitvoeringspraktijk vanaf 1 oktober 2008 een aantal ongewenste situaties is ontstaan, namelijk een ongewenste toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Als gevolg van de ongewenste effecten heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn in 2009 op onderdelen wijzigingen doorgevoerd.

Per 3 april 2012 is een gewijzigde versie van de Circulaire bodemsaneringen verschenen. De aanpassingen in 2012 betreffen onder ander:

- de reikwijdte van deze circulaire door de inwerkingtreding van de Waterwet.
- de beoordeling van de ecologische risico's in stap 2 en 3.
- gewijzigde beoordeling van de humane risico's van bodemverontreiniging met lood.
- aangepast protocol risicobeoordeling asbest.
- een verduidelijking van de relatie met het Besluit Bodemkwaliteit.
- de gebiedsgerichte aanpak van verontreinigd grondwater (scheiding bronzone en pluim).
- een nuancering van het gebruik van de stabiele eindsituatie door een toenemend gebruik van de ondergrond.
- geactualiseerde versie van de 'Richtlijn voor het omgaan met niet-genormeerde stoffen' is toegevoegd. Deze richtlijn was niet meer vigerend met het vervallen van de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.

In 2013 heeft een beperkte wijziging van de circulaire bodemsanering plaatsgevonden. De belangrijkste wijzigingen zijn:

- bijlage 1 van de circulaire is voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie in overeenstemming gebracht met een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, die per 1 juli 2013 in werking treedt.
- in bijlage 2, hoofdstuk 5: zijn de criteria voor het triadeonderzoek nader ingevuld en in hoofdstuk 6 is een verwijzing naar het RIVM informatieblad opgenomen.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.
- enkele kleine correcties en tekstaanpassingen.



De wet geeft de bevoegdheid om algemene regels te stellen voor zowel het saneringscriterium als de saneringsdoelstelling. Mede aan de hand van de ervaringen, die in de praktijk worden opgedaan met de toepassing van deze circulaire, zal besluitvorming plaatsvinden over het opstellen van algemene regels.

Asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3] is geregeld wanneer voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Het protocol is alleen van toepassing indien sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie, die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Bij het aantreffen van puin in de grond is de bodem asbestverdacht (brief IL&T 26 januari 2017), asbestonderzoek bij puin(resten) en is een onderzoek conform de NEN5707 dan wel NEN5897 benodigd. Indien uit een verkennend bodemonderzoek NEN5707/NEN5897 een gehalte aan asbest < de helft van de interventiewaarde wordt aangetoond, dan is de verwachting dat geen asbest boven de interventiewaarde aanwezig is op de locatie.

Een geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof (uitgezonderd asbest) de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 zijn dergelijke gevoelige situaties beschreven in stap 1 van het saneringscriterium. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 wordt hier op ingegaan.

Spoedeisendheid

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 Wbb heeft tot doel vast te stellen of sprake is van een zodanig risico bij het huidige of toekomstig gebruik dat spoedig moet worden gesaneerd. Risico's hebben een directe relatie met gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden, staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel (langjarige) beheermaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is. Dat betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven.

De toetsingswaarden

Sinds 1 oktober 2008 gelden geen streefwaarde grond meer, maar wordt aan de interventiewaarde getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk [4]) en de kwaliteitseis bovengrond (bijlage 4) uit de circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3]. De kwaliteitseis voor de bovengrond hangt af van de bodemfunctie. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem.

Gemeenten dienen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te kiezen voor generiek of gebiedsspecifiek beleid. Het bevoegd gezag Wbb sluit aan bij de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor de klasse wonen en industrie als terugsaneerwaarden en als kwaliteitseis voor leeflagen en aanvulgrond.



Het uitgangspunt is dat in het geval van generiek beleid de Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor wonen en industrie of in het geval van gebiedspecifiek beleid de Lokale Maximale Waarden als terugsaneerwaarden gelden. De saneerder kan ook een leeflaag, die voldoet aan de van toepassing zijnde kwaliteitseis, aanbrengen. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Belangrijke data

— 1 januari 1975: uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf deze datum had kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreiniging te saneren. Saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s) (tenzij niet meer bestaand of niet solvabel). Voor deze datum zijn kosten niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.

— 1 januari 1987: inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.

— 5 mei 1994: eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.



BIJLAGE 4. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GROND

Project	19095-Tulpstraat						
Certificaten	902189						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 juni 2019 09:24			

Monsterreferentie	5993596						
Monsteromschrijving	MM01 09 (0-50) 10 (5-55) 11 (5-50) 13 (5-35) 15 (0-50) 16 (5-55) 17 (5-55) 18 (5-50) 20 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.6	76.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 45	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0091	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5993596:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	5993597							
Monsteromschrijving	MM02 09 (50-85) 11 (50-100) 12 (80-120) 12 (120-170) 13 (80-125) 15 (50-80) 17 (55-80) 18 (50-90) 19 (80-100) 20 (50-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.2	81.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	260	1.4 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5993597:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	5993598							
Monsteromschrijving	MM03 09 (85-115) 12 (170-220) 13 (35-80) 14 (85-125) 14 (125-175) 19 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	46.7	46.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	380	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	29	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.31	2.0 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	110	2.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	160	1.1 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	480	320	1.7 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.054					
fenantreen	mg/kg ds	0.38	0.26					
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.45					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.32	0.21					
chryseen	mg/kg ds	0.45	0.30					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.20					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	2.1	1.4 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00094					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00094					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00094					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00094					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00094					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00094					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00094					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0066	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5993598:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5993599						
Monsteromschrijving		M04 15 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	72.7	72.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	430	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	31	2.1 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	42	1.0 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.44	0.62	4.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	30	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	1.7 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	53	120	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	100	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	0.76	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5993599:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer T. Schilder
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 19095-Tulpstraat
Ons kenmerk : Project 902189
Validatieref. : 902189_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AUEN-OJDD-PYSO-ASLS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juni 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 902189
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

5993596 = MM01 09 (0-50) 10 (5-55) 11 (5-50) 13 (5-35) 15 (0-50) 16 (5-55) 17 (5-55) 18 (5-50) 20 (5-50)
5993597 = MM02 09 (50-85) 11 (50-100) 12 (80-120) 12 (120-170) 13 (80-125) 15 (50-80) 17 (55-80) 18 (50-90) 19 (80-100) 20 (50-90)
5993598 = MM03 09 (85-115) 12 (170-220) 13 (35-80) 14 (85-125) 14 (125-175) 19 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/06/2019	13/06/2019	13/06/2019
Startdatum	:	13/06/2019	13/06/2019	13/06/2019
Monstercode	:	5993596	5993597	5993598
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,6	81,2	46,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4	1,0	14,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	1,8	11,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	44	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	5,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	25
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	16	100
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	5	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	31	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	53	480
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,38
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,22
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	0,29	0,67
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,11	0,32
S chryseen	mg/kg ds	0,14	0,13	0,45
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,08	0,32
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,09	0,30
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,22
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,56	1,1	3,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,010

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AUEN-OJDD-PYSO-ASLS

Ref.: 902189_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 902189
 Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
 5993599 = M04 15 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 13/06/2019
 Startdatum : 13/06/2019
 Monstercode : 5993599
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 72,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,8
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,3

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 110
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 8,9
 S koper (Cu) mg/kg ds 22
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,44
 S lood (Pb) mg/kg ds 20
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 20
 S zink (Zn) mg/kg ds 53

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 48

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,14
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,17
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,06
 S chryseen mg/kg ds 0,10
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,06
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,06
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,06
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,76

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	902189
Project omschrijving	:	19095-Tulpstraat
Opdrachtgever	:	Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	:	MM03 09 (85-115) 12 (170-220) 13 (35-80) 14 (85-125) 14 (125-175) 19 (100-150)
Monstercode	:	5993598

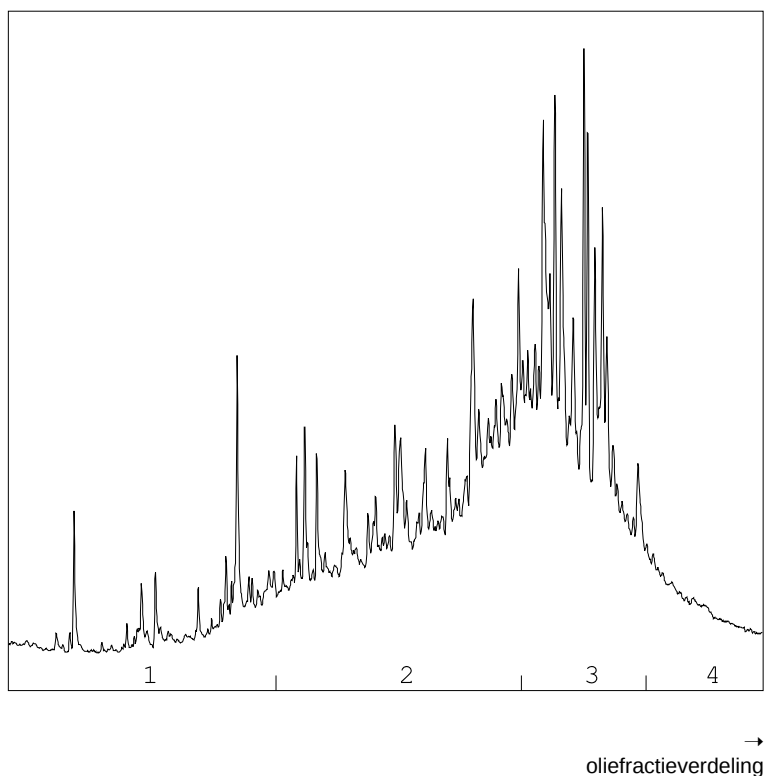
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5993597
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Uw referentie : MM02 09 (50-85) 11 (50-100) 12 (80-120) 12 (120-170) 13 (80-125) 15 (50-80) 17 (55-80) 18 (50-90) 19 (80-100) 20 (50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 44 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 40 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

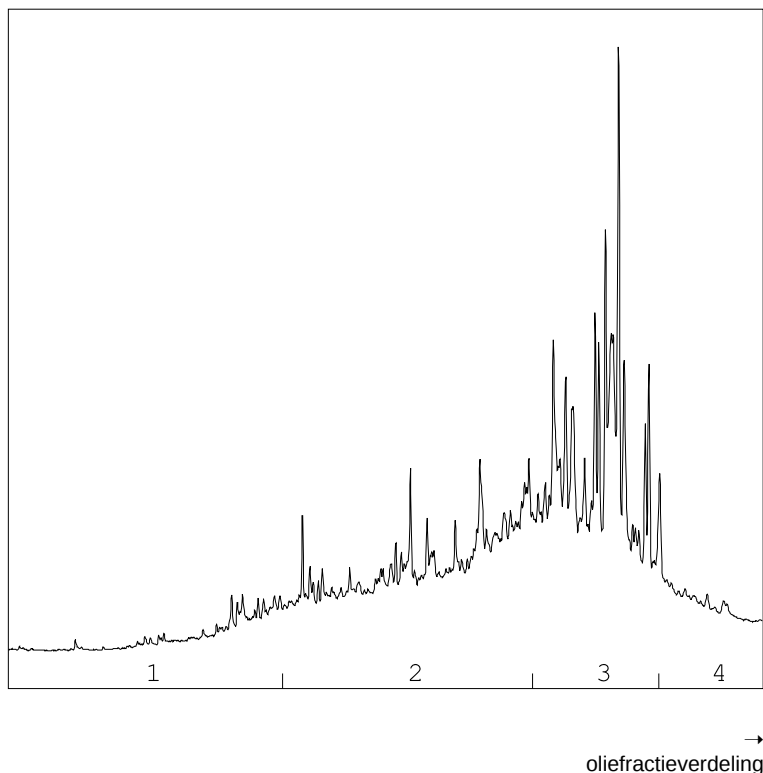
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5993598
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Uw referentie : MM03 09 (85-115) 12 (170-220) 13 (35-80) 14 (85-125) 14 (125-175) 19 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 480 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

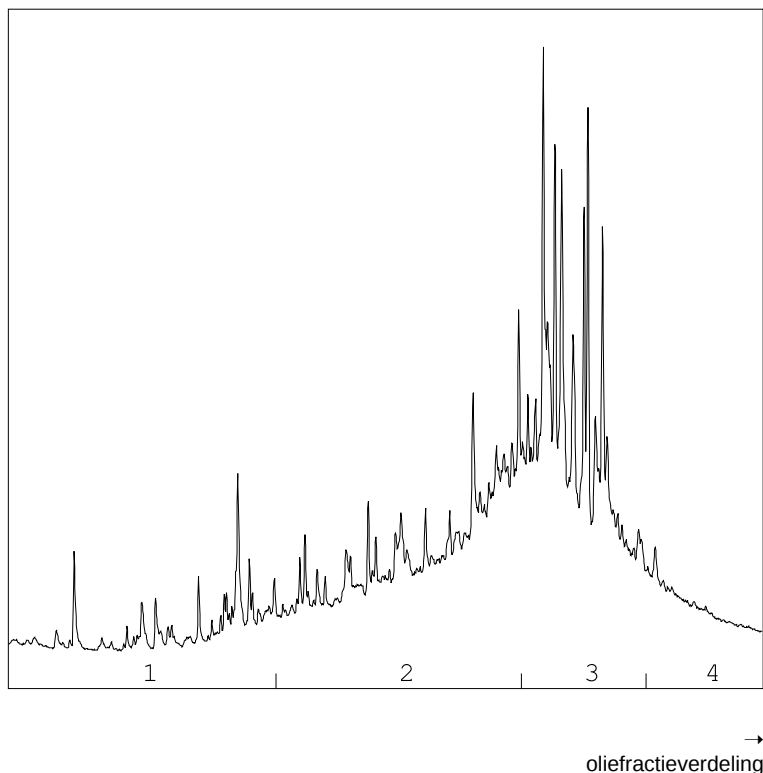
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5993599
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Uw referentie : M04 15 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 902189
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5993596	MM01 09 (0-50) 10 (5-55) 11 (5-50) 13 (5-35) 15 (0-50) 16 (5-55) 17 (5-55) 18 (5-50) 20 (5-50)	13 11 10 17 18 20 16 09 15	0.05-0.35 0.05-0.5 0.05-0.55 0.05-0.55 0.05-0.5 0.05-0.5 0.05-0.55 0-0.5 0-0.5	3262334AA 3261714AA 3262321AA 3262260AA 3262312AA 3262329AA 3262333AA 3262339AA 3261938AA
5993597	MM02 09 (50-85) 11 (50-100) 12 (80-120) 12 (120-170) 13 (80-125) 15 (50-80) 17 (55-80) 18 (50-90) 19 (80-100) 20 (50-90)	12 12 19 13 11 17 18 20 09 15	0.8-1.2 1.2-1.7 0.8-1 0.8-1.25 0.5-1 0.55-0.8 0.5-0.9 0.5-0.9 0.5-0.85 0.5-0.8	3261720AA 3261728AA 3261732AA 3261734AA 3262318AA 3262327AA 3262325AA 3262248AA 3261727AA 3262059AA
5993598	MM03 09 (85-115) 12 (170-220) 13 (35-80) 14 (85-125) 14 (125-175) 19 (100-150)	12 19 14 14 13 09	1.7-2.2 1-1.5 0.85-1.25 1.25-1.75 0.35-0.8 0.85-1.15	3261715AA 3261726AA 3262331AA 3261740AA 3261733AA 3262051AA
5993599	M04 15 (80-130)	15	0.8-1.3	3262037AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 902189
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



BIJLAGE 5. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Project	19095-Tulpstraat		
Certificaten	906416		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 27 juni 2019 13:46

Monsterreferentie	6004352						
Monsteromschrijving	15-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.06		6.0 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6004352:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer T. Schilder
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 19095-Tulpstraat
Ons kenmerk : Project 906416
Validatieref. : 906416_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VSIN-GJCC-FSMM-GGFW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juni 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906416
 Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

6004352 = 15-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 25/06/2019
 Startdatum : 25/06/2019
 Monstercode : 6004352
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,06
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VSIN-GJCC-FSMM-GGFW

Ref.: 906416_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906416
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906416
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6004352	15-1-1	15	1.3-2.3	0241997MM
		15	1.3-2.3	0332090YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906416
Project omschrijving : 19095-Tulpstraat
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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