

Rapport

Projectnummer: 371956

Referentienummer: SWNL0261413

Datum: 20-05-2020

Vooronderzoek bodem NEN5725

Ruimtelijke ontwikkeling winkelcentrum Stadshagen te Zwolle

Status: definitief

Opdrachtgever:
VOF de Stadsmaker
Bosmaatweg 60
7656 PJ Hengelo

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek bodem NEN5725
Subtitel	Ruimtelijke ontwikkeling winkelcentrum Stadshagen te Zwolle
Projectnummer	371956
Referentienummer	SWNL0261413
Revisie	D.01
Datum	20-05-2020

Auteur	Maarten Imhof
E-mailadres	maarten.imhof@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jacob Elzinga
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Maarten Imhof
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Fasering van het onderzoek.....	4
1.3	Aanleiding en doelstelling	4
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Norm	6
2.2	Strategie.....	6
2.3	Informatiebronnen.....	7
3	Resultaten	8
3.1	Afbakening onderzoeksgebied	8
3.2	Bekende bodemverontreiniging.....	8
3.3	Bodemopbouw en geohydrologie	9
3.4	Beïnvloeding door omgeving	9
3.5	Bodemkwaliteitskaart.....	9
3.6	Potentiele bronnen van bodemverontreiniging.....	9
3.7	Asbestverdenking	10
3.8	Locatiebezoek	10
3.9	Overige relevante informatie	10
3.9.1	Inleiding	10
3.9.2	Uitkomsten archiefstudie.....	10
3.9.3	Conclusie	10
4	Conclusies en aanbevelingen	11
4.1	Bevindingen vooronderzoek.....	11
4.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek.....	11

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie
Bijlage 3	Memo Omgevingsdienst IJsselland
Bijlage 4	Bodemonderzoeksrapport EstInvent B.V.
Bijlage 5	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

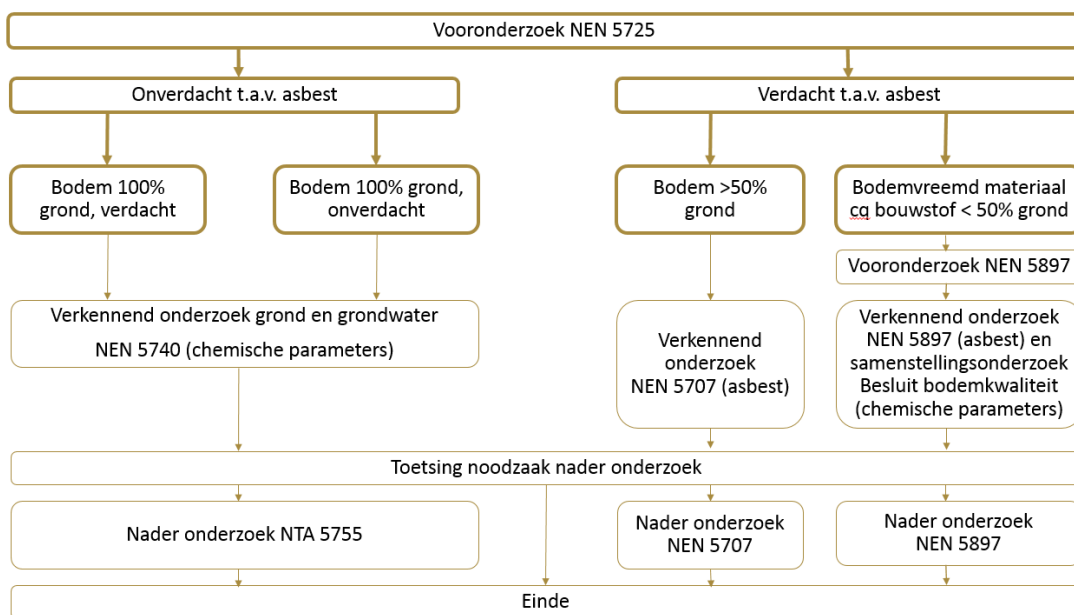
1.1 Algemeen

In opdracht van VOF de Stadsmaker heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygienisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voorziene herontwikkellocatie, gelegen in het centrum van de wijk Stadshagen, te Zwolle. Het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is in bijlage 1 vermeld. Een overzicht van de locatie is in bijlage 2 weergegeven.

1.2 Fasering van het onderzoek

In onderstaande figuur is de fasering van het bodemonderzoek uiteengezet. In deze rapportage wordt verslag gedaan van het dik omlijnde onderzoekspoor in het schema.



1.3 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de ruimtelijke ontwikkeling die binnen het terrein is voorzien.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in of in de nabijheid van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Op basis van deze informatie moet blijken of verkennend bodemonderzoek nodig is en zo ja, welke onderzoeksstrategie bij dat fysieke veldonderzoek moet worden gehanteerd. Wanneer met een vooronderzoek kan worden volstaan, kan dit onderzoeksrapporten in de bijlage van de vergunningaanvraag worden gevoegd.

1.4 Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- de conclusies, beschrijving van deellocaties, bepaling hypothesen en de aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Norm

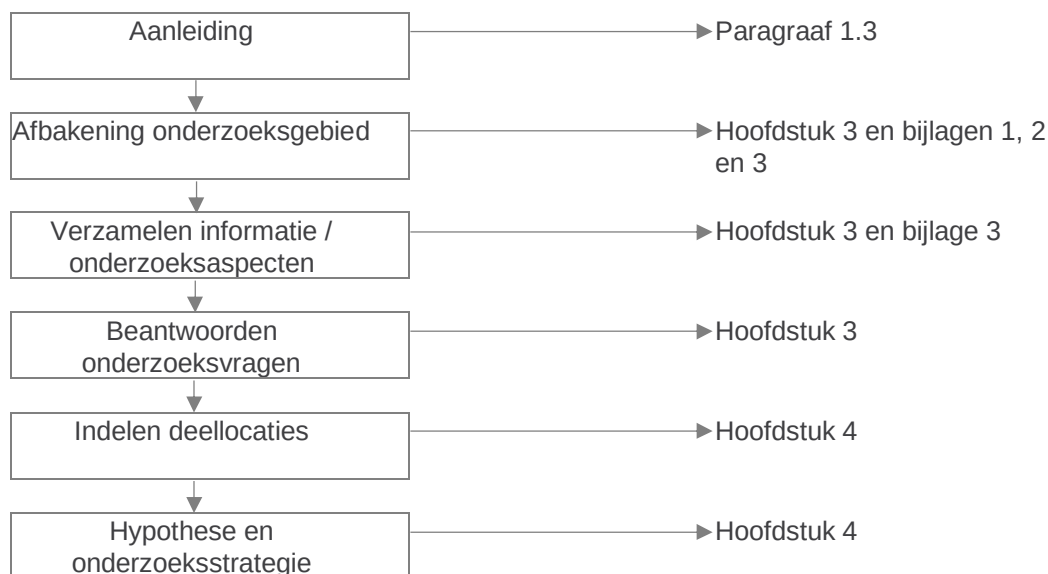
Het vooronderzoek is volgens de NEN 5725:2017 uitgevoerd.

2.2 Strategie

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygienische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Tijdens het vooronderzoek worden de volgende onderzoeksvragen gesteld, waarop door middel van dossieronderzoek, interviews en locatiebezoek antwoord moet worden verkregen:

- Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Wat is visueel waarneembaar op de locatie?

In onderstaand schema is de aanpak van het vooronderzoek beschreven, inclusief de vindplaats in dit rapport.



2.3 Informatiebronnen

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3 Resultaten

3.1 Afbakening onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wade (ong.) te Zwolle (Stadshagen). Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Zwolle, sectie S, nummer 7318 (gedeeltelijk).

De begrenzing van het onderzoeksgebied is vermeld op de in bijlage 2 gevoegde tekening.

3.2 Bekende bodemverontreiniging

Door EstInvent BV is in 2019 op de locatie waar de herinrichting plaats vindt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkend bodemonderzoek Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen), gemeente Zwolle, sectie S, en nummer 7318 (gedeeltelijk), projectnummer 103 08 19, d.d. 25 september 2019).

Een vooronderzoek conform de NEN5725 maakt deel uit van bovenstaande onderzoek. Daarnaast is binnen de contouren van het huidige plangebied ook fysiek veld- en laboratoriumonderzoek uitgevoerd. Na controle blijkt het onderzoek aan de eisen uit de NEN5725 te voldoen. Gezien het recente karakter van het onderzoek, is in dit rapport – na verificatie - gebruik gemaakt van de inhoud uit het rapport van EstInvent BV. In dit rapport wordt daarom frequent naar het EstInvent-rapport verwezen.

Onderstaand zijn de belangrijkste uitkomsten uit dat onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het EstInvent-rapport in bijlage 4 van dit rapport opgenomen.

Uitkomsten vooronderzoek

- Aanleiding voor het onderzoek vormde de eigendomsoverdracht van het terrein.
- Onderzoeksdoel was het vaststellen of de onderzoeksresultaten een belemmering voor de overdracht en voorgenomen herontwikkeling op de locatie vormen.
- Tijdens een onderzoek uit 2004 (Mateboer, kenmerk 002121 en 002122, d.d. 23 november 2000) blijkt dat de grond ter plaatse van de herontwikkellocatie licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan zware metalen en VOCl. Zintuiglijk zijn er geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal of asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Er is van uitgegaan dat de fundatie onder parkeerterreinverharding onder certificaat is aangebracht.
- Er is geen asbestonderzoek verricht.
- Omdat de asfaltverhardingen recent zijn aangebracht, is de kwaliteit hiervan niet onderzocht.
- Ondanks dat de locatie niet verdacht is op de aanwezigheid van PFAS, is naar de eventuele aanwezigheid van deze stoffengroep wel onderzoek verricht.
- Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart is uitgegaan van een bodemkwaliteit die aan de achtergrondwaarden voldoet.

Fysiek bodemonderzoek

- De strategie die is gehanteerd, is gebaseerd op een onverdachte niet lijnvormige locatie volgens de NEN5740.
- Onder delen van de asfaltverharding is zogenaamd repac aanwezig, een mengsel van gebroken bakstenen en betonpuin.
- Het betreft vermoedelijk gecertificeerd materiaal.
- Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld, in de opgeboorde grond en in de funderingslagen geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analyseresultaten grond

- Van de tijdens het onderzoek genomen monsters, zijn in een erkend laboratorium mengmonster samengesteld.
- Hieruit blijkt dat op een aantal punten de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie, nikkel, PAK en PCB. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en minerale olie gemeten.
- PFAS. Zowel in de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten gemeten (tot maximaal 0,3 µg/kg ds). Deze waarde bevindt zich onder de toepassingsnorm voor AW2000.
- Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (toepassing van grond elders) kan de grond worden ingedeeld in de klassen variërend van AW2000 tot Industrie.
- Uit het grondwater van twee van de vier peilbuizen overschrijdt de bariumconcentratie de streefwaarde. Deze verhogingen hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong.

Conclusies en advies

- er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- daarom is er ook geen noodzaak tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek;
- voor de verwerking van grond buiten het terrein is het Besluit bodemkwaliteit van kracht.

3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Tot circa 25 meter minus maaiveld bestaat de bodem uit fijn tot matig grof zand. Het grondwater stroomt globaal in noordwestelijke richting. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren (watergangen, riolering et cetera). Zie hoofdstuk 2.2 EstInvent-rapport.

3.4 Beïnvloeding door omgeving

Geen. Zie hoofdstuk 2.2 EstInvent-rapport.

3.5 Bodemkwaliteitskaart

De verwachte bodemkwaliteit voldoet volgens de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zwolle aan de achtergrondwaarden (AW2000).

3.6 Potentiele bronnen van bodemverontreiniging

Voormalige bronnen

Geen. Zie hoofdstuk 2.2 EstInvent-rapport.

Huidige bronnen

Geen. Zie hoofdstuk 5 EstInvent-rapport.

3.7 Asbestverdenking

Geen. Zie hoofdstuk 5 EstInvent-rapport.

3.8 Locatiebezoek

Niet uitgevoerd. Volstaan met literatuurstudie.

3.9 Overige relevante informatie

3.9.1 Inleiding

Vanwege de voorziene herontwikkeling is de Omgevingsdienst IJsselland verzocht een memo op te stellen waarin wordt ingegaan op de verwachte bodemkwaliteit. Dit heeft de dienst gedaan (*OD IJsselland, opsteller mevr. J. Velstra, d.d. 12 december 2019*). In het memo zijn de beschikbare gegevens nogmaals vermeld, waarbij wordt afgesloten of al dan niet opnieuw bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Het memo is in bijlage 3 van dit rapport gevoegd.

Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen vermeld.

3.9.2 Uitkomsten archiefstudie

- Het betreft kadastraal perceel ZLE-S-7318 ged.
- Er is geen aantekening van publiekrechtelijke beperkingen vanuit de Wet bodembescherming in het WKPB-register.
- Er zijn geen gegevens bekend over dempingen of ophogingen, de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op of in de bodem ten gevolge van bedrijfsactiviteiten, storten en calamiteiten.
- De resultaten van het onderzoek uit 2019 (EstInvent) worden nogmaals beschreven.

3.9.3 Conclusie

- Op basis van de verzamelde informatie wordt verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse geschikt is voor het toekomstig gebruik.
- Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning kan voor deze locatie op basis van de huidige bekende bodeminformatie vrijstelling van de onderzoeksplicht worden verkregen.
- Wanneer grond van de locatie wordt afgevoerd en elders toegepast, dan is dit wellicht op basis van de bodemkwaliteitskaart mogelijk. Ook kan het zo zijn dat een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk is. Het lokale bevoegde gezag maakt hierin de afweging.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Bevindingen vooronderzoek

Samenvattend kan het volgende gezegd worden over de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie: er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen eigendomstransactie en beoogde ontwikkeling op de locatie.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning kan voor deze locatie op basis van de huidige bekende bodeminformatie vrijstelling van de onderzoeksplicht worden verkregen.

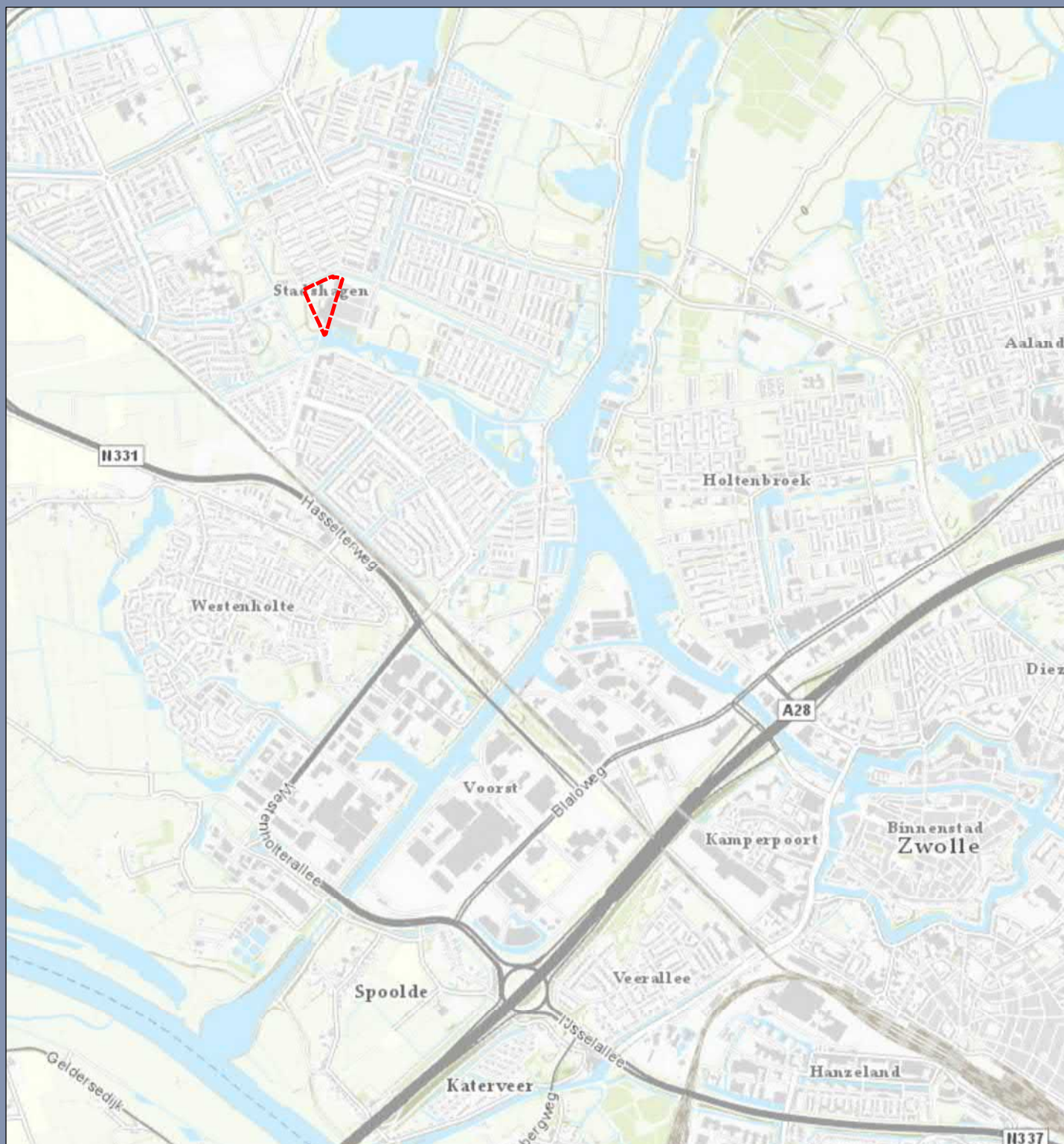
4.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Er is geen noodzaak tot het uitvoeren van fysisch veld- en laboratoriumonderzoek. Dit wordt bevestigd door een memo van de omgevingsdienst IJsselland, waarin wordt geconcludeerd dat "Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning kan voor deze locatie op basis van de huidige bekende bodeminformatie vrijstelling van de onderzoeksplicht worden verkregen."

Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van het vooronderzoek aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van de beschreven bodemkwaliteit. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde vooronderzoek nemen.

Bijlagen 1 en 2

Topografische ligging onderzoekslocatie in situatie



Legenda

 Locatiecontour

Regionale ligging onderzoekslocatie Uitbreiding winkelcentrum Stadshagen - Zwolle

Opdrachtgever: VOF de Stadsmaker
Projectnummer: 371956

SWECO 

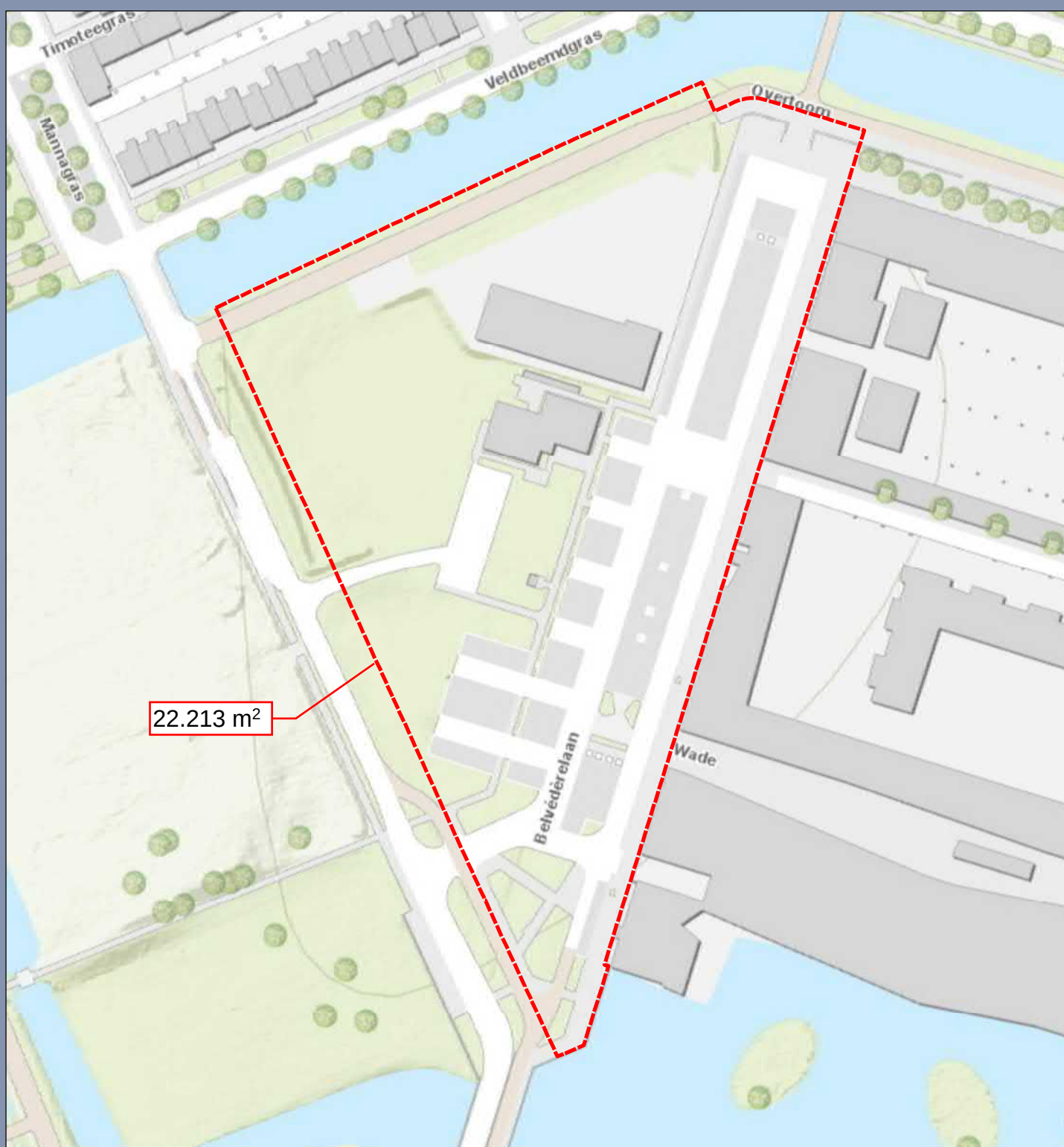
Status: Definitief
Datum: 24-3-2020
Schaal: 1:25.000
Formaat: A4

Getekend: DL - Gecontroleerd: MI

0 250 500 750 1.000 1.250
meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

 Locatiecontour

Overzichtstekening onderzoekslocatie Uitbreiding winkelcentrum Stadshagen - Zwolle

Opdrachtgever: VOF de Stadsmaker
Projectnummer: 371956

Status: Definitief
Datum: 25-3-2020
Schaal: 1:1.500
Formaat: A4

Getekend: DL - Gecontroleerd: MI

SWECO 

0 10 20 30 40 50
meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3 Memo Omgevingsdienst IJsselland

Onderwerp	: Bodemkwaliteit Stadshagen Winkelcentrum
Opsteller	: Janny Velstra
Datum	: 12 december 2019
Bevoegd gezag:	Gemeente Zwolle

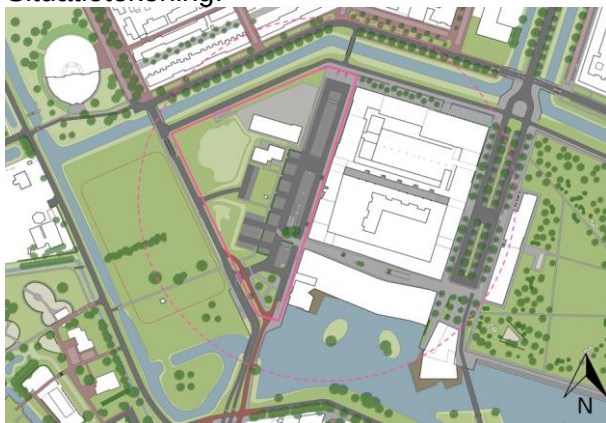
Vanwege de ontwikkeling van de uitbreiding van de locatie is door de gemeente Zwolle is aan de omgevingsdienst IJsselland gevraagd een memo op te stellen met de daar te verwachten bodemkwaliteit.

In deze memo worden de locatiegegevens, de geohydrologie, de gebruikshistorie en de bodemkwaliteit behandeld. Op basis hiervan wordt beoordeeld of de bodemkwaliteit van de locatie geschikt is voor het toekomstige gebruik. Verder wordt aangegeven of er een nieuw bodemonderzoek moet worden ingediend bij een vergunningsaanvraag en welk kwaliteitsbewijs er nodig is bij het hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie.

Locatiegegevens

De locatie betreft een deel van de wijk Stadshagen. Het gaat om het perceel kadastraal bekend als ZLE-S-7318 ged,. Bovengenoemd kadastraal perceel heeft geen aantekening voor publiekrechtelijke beperkingen vanuit de Wet bodembescherming in het WKPB-register.

Situatietekening:



Geohydrologie

Volgens de Toelichting Geologische Opbouw Ondergrond Zwolle¹ is Zwolle gelegen op een begraven uitloper van de Veluwe stuwwal. Deze is in de voorlaatste ijstijd ontstaan door stuwing van afzettingen onder invloed van ijsdruk. De hydrologische basis bevindt zich op een diepte van 90 à 100 meter onder zeeniveau en bestaat uit een pakket van klei- en zandlagen, met aan de top een enkele meters dikke kleilaag.

Het bovenliggende watervoerende pakket bestaat uit grofzandige en grindhoudende afzettingen met plaatselijk een kleilaag. Aan het maaiveld is een enkele meters dikke deklaag aanwezig. Het freatisch grondwaterniveau bevindt zich rond zeeniveau. De regionale stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk gericht. Deze kan lokaal afwijken onder invloed van grondwateronttrekkingen en de drainerende of infiltrerende werking van oppervlaktewateren, afhankelijk van het jaargetijde.

Gebruikshistorie

De locatie had als voormalige bestemming winkelgebied, de toekomstige bestemming is winkelgebied in combinatie met wonen.

In het gemeentelijk bodeminformatiesysteem zijn geen gegevens opgenomen waaruit blijkt of er op de locatie noemenswaardige ophogingen of dempingen hebben plaatsgehad. Er zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op of in de bodem als gevolg van bedrijfsactiviteiten, stortingen dan wel calamiteiten (zoals bijvoorbeeld brand).

Volgens de gemeentelijke Archeologische Waarderingskaart is de locatie niet gelegen in een archeologisch waardevol gebied. Conform de nota Archeologiebeleid Gemeente Zwolle² staat in het bestemmingsplan beschreven welke voorschriften en vrijstellingsregels er gelden bij grondverstorende activiteiten op de locatie.

Bij de gemeente Zwolle is geen onderzoek bekend waaruit blijkt dat de bodem van de locatie verdacht is ten aanzien van de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog en er is geen directe aanleiding om dit te verwachten. Er hoeven dus op voorhand geen maatregelen te worden getroffen bij het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden op de locatie.

¹ Syncera GeoData, zonder kenmerk, 13 maart 2005

² Gemeente Zwolle, zonder kenmerk, vastgesteld op 18 augustus 2008

Bodemkwaliteit

Voor de locatie is onlangs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd³. In dit onderzoek zijn de volgende componenten aangetoond:

- In de bovengrond zijn maximaal lichtverhoogde gehalten aan nikkel, minerale olie, PAK en PCB gemeten. In de bovengrond blijkt sprake te zijn van een PFAS-gehalte van PFOA (som) 0,1 ug/kg.ds en PFOS (som) 0,3 ug/kg.ds.
- In de ondergrond zijn maximaal lichtverhoogde gehalten aan kobalt en minerale olie gemeten. In de ondergrond is een gehalte van PFOA (som) van 0,2 ug/kg.ds aangetoond.

In het grondwater is maximaal een licht verhoogde waarde aan barium gemeten.

Licht verhoogde waarden in de grond of het grondwater leveren geen risico's op voor de volksgezondheid en het milieu bij het toekomstige gebruik van de locatie. Dergelijke waarden vormen over het algemeen geen aanleiding voor het verrichten van een nader onderzoek of het uitvoeren van een bodemsanering. De PFAS-gehalten blijven onder de toepassingsnormen van AW2000, schone grond.

Geschiktheid voor toekomstig gebruik

Bij vastgoedtransacties is bodemonderzoek niet verplicht. Op grond van het Burgerlijk Wetboek is een koper verplicht om te informeren naar de toestand van het vastgoed. De verkoper heeft de verplichting om alle hem bekende informatie over de onroerende zaak te verstrekken. Om aan deze verplichting te voldoen heeft de Gemeente Zwolle in de Algemene verkoopvoorwaarden onroerende zaken⁴ opgenomen dat een in de koop-overeenkomst nader aangegeven verkennend bodemonderzoek wordt verricht en/of een adviesmemo door de gemeente wordt opgesteld op basis van de reeds bekende bodemrapporten en/of bodemkwaliteitskaart. In het adviesmemo wordt de toestand van de bodem omschreven en zal moeten blijken dat de bodem op grond van de uitslag van het bodemonderzoek of bodemkwaliteitskaart geschikt is voor de realisering van de daaraan gegeven bestemming.

Op basis van de verzamelde informatie wordt verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie geschikt is voor het toekomstige gebruik, te weten winkelgebied in combinatie met wonen.

Onderzoeksplicht bij vergunningsaanvraag

³ Verkennend bodemonderzoek Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen) gemeente Zwolle, sectie S, en nummer 7318 (gedeeltelijk),

Est Invent, kenmerk 103 08 19V2, 31 oktober 2019

⁴ Gemeente Zwolle, zonder kenmerk, vastgesteld op 3 april 2012

In de Woningwet wordt aan de gemeenten de opdracht gegeven om voorschriften in de bouwverordening⁵ op te nemen om bouwen op verontreinigde bodem tegen te gaan. Het doel van deze voorschriften is dat niet wordt gebouwd op een bodem die dusdanig verontreinigd is, dat gevaar voor de gezondheid van personen ontstaat. In de Regeling omgevingsrecht is bepaald dat bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen een bodemonderzoek moet worden overgelegd. Met het in werking treden van het bodembeleidsplan⁶ en de bodemkwaliteitskaart⁷ van de Gemeente Zwolle zijn de voorschriften in de bouwverordening over de onderzoeksplicht bij het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het bouwen gewijzigd. Bij de aanvraag van een bouwvergunning geldt voortaan dat een vrijstelling van de onderzoeksplicht verleend kan worden wanneer reeds bruikbare onderzoeksgegevens aanwezig zijn óf wanneer de bodemkwaliteitskaart als bewijs kan worden opgevoerd. Bij een melding milieubeheer activiteitenbesluit of de aanvraag van een omgevingsvergunning voor milieu kan een aanvullend bodemonderzoek nodig zijn om de nulsituatie bodemkwaliteit ter plaatse van bepaalde bodembedreigende bedrijfsactiviteiten vast te leggen.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor (ver)bouw of (her)inrichting voor de locatie kan op basis van de huidige bekende bodeminformatie vrijstelling van de onderzoeksplicht worden verkregen.

Kwaliteitsbewijs bij grondtransport

Volgens het Besluit bodemkwaliteit moet de kwaliteit van toe te passen grond worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. In veel gevallen kan hiervoor de bodemkwaliteitskaart worden gebruikt. Een bodemkwaliteitskaart geeft echter niet de bodemkwaliteit op perceelsniveau weer, maar alleen de gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. Bij partijkeuringen is wel sprake van exacte kwaliteitsbepaling. Een partijkeuring geeft daarom meer zekerheid over de kwaliteit van de toe te passen grond dan een bodemkwaliteitskaart. Van een locatie af te voeren grond mag volgens de Nota bodembeheer regio IJsselland⁸ als schoon (klasse AW) worden gekwalificeerd op basis van een bodemkwaliteitskaart, als de locatie onverdacht is met betrekking tot bodemverontreiniging ten gevolge van het huidige dan wel historische gebruik en er geen (al dan niet gesaneerde) gevallen van bodemverontreiniging aanwezig zijn. Het is aan het lokale bevoegde gezag om een afweging te maken tussen het gebruik van de bodemkwaliteitskaart of de inzet van een partijkeuring als milieuhygiënische verklaring.

⁵ Gemeente Zwolle, kenmerk gb 2012-03.19, vastgesteld op 19 maart 2012

⁶ Gemeente Zwolle, zonder kenmerk, vastgesteld op 113 december 2017

⁷ Gemeente Zwolle, zonder kenmerk, vastgesteld op 1 december 2009

⁸ Regio IJsselland, zonder kenmerk, versie van 7 november 2012

Bij opslag en hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie moet worden voldaan aan de bepalingen uit de Nota bodembeheer en/of het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlage 4 Bodemonderzoeksrapport EstInvent B.V.

Verkennd bodemonderzoek

Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen)

gemeente Zwolle, sectie S, en nummer 7318 (gedeeltelijk)

Opdrachtgever

Gemeente Zwolle
Postbus 10007
8000 GA Zwolle

Projectnummer

103 08 19

Autorisatie

Redactie:

Dhr. C.S. Kuipers

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

Dhr. P. van der Poel

paraaf 

paraaf 

datum

25 september 2019

Datum

25 september 2019

status

Definitief

status

Definitief

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	8
3.4	Toetsingskader	8
4	RESULTATEN	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten grond	10
4.3	Analyseresultaten grondwater	12
4.4	Toetsing hypothese	12
5	CONCLUSIES EN ADVIES	13

BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging onderzoekslocatie*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Boorprofielen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Rapportage bodemloket*
7. *Topotijdreis (diverse jaartallen)*
8. *Informatie dinoloket*



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zwolle is door EstInvent BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen). De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Zwolle, sectie S, en nummer 7318 (gedeeltelijk)*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van het perceel en de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde eigendomstransactie en voorgenomen ontwikkeling op de locatie.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725 (2017) "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740+A1 2016: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Est Invent BV en De Klinker Milieu onafhankelijk opererende adviesbureau's zijn, welke op generlei wijze verbonden zijn met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017. Onderstaand zijn de typen vooronderzoek opgenomen:

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			O		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1								
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2								
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3								
D. partijkuring, par. 6.2.4								
E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5								
F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6								
G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
O Optioneel								

In het kader van het vooronderzoek (standaard vooronderzoek A) is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- Informatie opdrachtgever;
- informatie van voorgaande bodemonderzoeken (bron: omgevingsdienst IJsselland);
- informatie van bodemloket (www.bodemloket.nl);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- Informatie bagviewer.nl;
- informatie dinoloket;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie (uitgevoerd tijdens veldwerk).

2.2 Bekende gegevens

De locatie is gelegen aan de Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen) en is momenteel in eigendom van de gemeente Zwolle. Het gehele kadastrale perceel heeft een oppervlakte van circa 110.975 m². Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van circa 25.000 m² en wordt ingesloten door het winkelcentrum (oost), de Overtoom (noord) en de Duiker (west).



Op de locatie is op het oostelijke terreindeel een parkeerterrein (asfalt) gesitueerd voor het winkelcentrum Stadshagen (bouwjaar 2004-2007). Het parkeerterrein heeft een oppervlakte van circa 10.000 m². Binnen de onderzoekslocatie zijn twee kantoorpanden aanwezig (onverdachte activiteiten), welke vanaf 2009 aanwezig zijn (bron: bagviewer).

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek te zijn uitgevoerd (ten behoeve van de voorgenomen uitbreiding van de wijk Stadshagen). Het onderzoek omvatte een groter gebied dan de huidige onderzoekslocatie. Uit het onderzoek (Mateboer, kenmerk: 002121 en 002122, d.d. 23 november 2000) blijkt dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie in de grond maximaal licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en/of minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten met zware metalen en VOCI aangetoond. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal of asbestverdachte materialen aangetoond.

In aanvulling op het bovengenoemde bodemonderzoek blijkt er, op basis van topotijdreis.nl, binnen het huidige projectgebied mogelijk sprake van een voormalige watergang. De watergang was destijds aanwezig halverwege het projectgebied en is van oost naar west gesitueerd. De voormalige watergang is destijds niet of onvoldoende meegenomen in het onderzoek. Het is niet duidelijk waarmee de voormalige watergang is gedempt. Voor de verschillende jaartallen van topotijdreis wordt verwezen naar bijlage 7.

Uit informatie van dinoloket blijkt de bodemopbouw tot 25,0 m-mv voornamelijk uit fijn tot matig/grof fijn zand te bestaan. Het maaiveld op het oostelijke terreindeel bevindt zich op een hoogte van ca. 1,8 m+NAP en naar het westen toe bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,4 m+NAP. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordwestelijk gericht (richting oppervlaktewater). De stromingsrichting van het ondiepe (freatisch) grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het watergangen, het drainagepatroon, oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor bijv. kabels, leidingen en funderingen). Voor het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 8.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een gebied met verhoogde kans op niet-gesprongen explosieven (bron: VEO-bommenkaart) of verhoogde kans op archeologie (bron: IKAW/AMK-kaart).

Gezien de vrij recente aanleg van het parkeerterrein wordt ervan uitgegaan dat de aanwezige fundatielagen onder de asfaltverharding voorzien is van productcertificaten. Voor zover bekend zijn er verder nabij of binnen de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen toegepast. De onderzoekslocatie is derhalve niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest in bodem. De locatie is tevens niet gelegen in een gebied waar verhoogde waarden voor PFAS worden verwacht.

Binnen de onderzoekslocatie is de verwachte bodemkwaliteit AW2000 (op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zwolle).

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van de bekende gegevens, wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem – Landbodem' - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Er wordt bij het terrein uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).



In aanvulling op deze strategie zijn ter plaatse van de voormalige watergang twee raaien van 3 boringen (tot 2,0 m-mv) geplaatst. Opgemerkt wordt het asfalt en de eventuele onderliggende fundering, in overleg met de opdrachtgever, in verband met het recente aanbrengen ervan, niet is onderzocht.

In aanvulling op de NEN 5740 is de grond (tot 1,0 m-mv) aanvullend onderzocht op PFAS (conform het Tijdelijk handelingskader PFAS d.d. 8 juli 2019). PFOA valt onder de stofgroep PFAS. Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd met inachtneming van de aanbevelingen vanuit paragraaf 3.1. van het handelingskader PFAS (expertisecentrum PFAS, ISBN nummer: 978-90-815703-0-5, d.d. 25 juni 2018). Een standaard meetstrategie voor onderzoek naar PFAS is nog niet vastgesteld.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Est Invent BV en/of De Klinker Milieu uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc' en BRL SIKB 2000 protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Est Invent BV en De Klinker Milieu in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: NC-SIK-20333 respectievelijk K25343/16).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West te Deventer (certificaatnummer L005).

De PFAS analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Eurofins te Barneveld (certificaatnummer L010). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden ter plaatse van het parkeerterrein is de aanwezige asfaltverharding middels een diamantboor doorboord.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Te verrichten onderzoek	Aantal analyses	Analysepakket
Wade (ong) te Zwolle Ca. 25.000 m ²	25 x boring tot 0,5 m-mv	5	standaardpakket bovengrond+PFAS
	7 x boring tot grondwater	4	standaardpakket ondergrond+PFAS
	4 x boring met peilbuis	4	standaardpakket grondwater
Vml. watergang	6 x boring tot grondwater	-	-

Toelichting op tabel:

m -mv: meter minus maaiveld;
Standaardpakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;
Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie;
PFAS: Poly- en perfluoralkylstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 en 6 september 2019 (plaatsen boringen en peilbuizen) door de heer D. Konijnenburg en de heer W. Lichtenberg (De Klinker). Op 13 september 2019 zijn de veldwerkzaamheden (nemen grondwatermonsters) uitgevoerd door de heer M. Hendriks (Est Invent BV). De locaties van de boringen en peilbuizen staan weergegeven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.



3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

PFAS: Poly- en perfluoralkylstoffen.(som 28)

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de



interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

Voor PFAS gelden de normen zoals opgenomen in het Tijdelijke handelingskader PFAS (d.d. 8 juli 2019).



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 0,10	Asfalt, tegel of onverhard
0,10 – 1,5	Zand, zwak siltig, niet tot matig humeus, lokaal brokken klei
1,5 – 1,5	Zand, zwak siltig, zwak humeus
1,5 – 2,0	Klei, sterk zandig, matig humeus
2,0 – 4,5*	Zand, zwak siltig, matig grindig,

Toelichting op tabel:

m -mv: meter minus maaiveld;
*: maximale boordiepte.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de asfaltverharding (boring 14, 16, 18, 23 t/m 31, 33 en 41) volledige repac lagen waargenomen. De laagdikte varieert van 0 tot max. 1,0 m-mv. In de boringen 35 t/m 40 zijn in de bovengrond zwakke tot matige restanten met repac aanwezig. Het aangetroffen materiaal komt zintuiglijk overeen met de repaclaag onder het asfalt. Omdat het restanten van repac zijn van het naar alle waarschijnlijkheid gecertificeerde repac, is de repac niet onderzocht en is geen asbestonderzoek conform NEN5707 uitgevoerd. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld, in de opgeboorde grond en in de funderingslaag/repac laag geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
01	1,5 – 2,5	0,47	7,1	31,5	732
17	2,5 – 3,5	1,99	7,2	15,8	734
19	2,7 – 3,7	2,06	7,1	10	743
23	3,5 – 4,5	2,27	7,1	15,5	739

Toelichting tabel

m-mv: meter minus maaiveld

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Wat opvalt is dat de grondwaterstand op het westelijke terreindeel beduidend hoger is dan het oostelijke terreindeel. Dit wordt veroorzaakt door het verschil in maaiveldhoogte. Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar een verhoogde NTU (>10).

4.2 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.



Tabel 4.3: Getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Traject (m-mv)	>AW	>I
MM01, 01: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 03: 0-50, 02: 0-50	0,0-0,5	Nikkel	-
MM02, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 15: 0-50	0,0-0,5	-	-
M03, 40: 0-50	0,0-0,5	-	-
M04, 17: 20-60	0,2-0,6	Minerale olie, PAK, PCB	-
MM05, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50	0,0-0,5	-	-
MM06, 18: 34-84, 19: 5-50, 20: 5-50, 21: 5-50, 22: 5-50, 32: 7-50	0,0-0,5	-	-
MM07, 01: 100-150, 12: 50-105, 12: 100-150, 13: 50-100, 14: 100-150, 17: 60-110, 17: 110-160, 18: 84-134, 19: 50-100	0,5-1,6	-	-
MM08, 18: 134-150, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 25: 100-150, 24: 100-150, 26: 40-90, 27: 40-90, 28: 70-120	0,5-1,5	Kobalt	-
MM09, 24: 150-200, 28: 10-20, 29: 70-120, 30: 70-120, 31: 40-90, 35: 50-100, 39: 50-100, 41: 110-160, 41: 160-210, 28: 120-170	0,5-2,0	Minerale olie	-

Toelichting tabel

m-mv: meter minus maaiveld

In het samengestelde mengmonster van de bovengrond (MM01; 01: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 03: 0-50, 02: 0-50 m-mv) is een licht verhoogd gehalte met nikkel aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). Van de overige geanalyseerde parameters, zijn geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

In het separaat geanalyseerde van de bovengrond (MM04; 04: 0,2-0,6 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten met minerale olie, PAK en PCB aangetoond (overschrijding achtergrondwaarden). Van de overige geanalyseerde parameters, zijn geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond (MM08, 18: 134-150, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 25: 100-150, 24: 100-150, 26: 40-90, 27: 40-90, 28: 70-120 m-mv) is een licht verhoogd gehalte met kobalt aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). Van de overige geanalyseerde parameters, zijn geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond (MM09, 24: 150-200, 28: 10-20, 29: 70-120, 30: 70-120, 31: 40-90, 35: 50-100, 39: 50-100, 41: 110-160, 41: 160-210, 28: 120-170 m-mv) is een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). Van de overige geanalyseerde parameters, zijn geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

In de overige geanalyseerde monsters van de boven- en ondergrond zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem/ toepassen op landbodem) blijkt zowel de bovengrond maximaal als klasse Wonen/Industrie te worden beoordeeld (boring 17 en MM09). De overige monsters worden als bodemkwaliteitsklasse AW2000 beoordeeld. Voor de toetsing wordt verwezen naar bijlage 5.



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.5 opgesomd.

Tabel 4.5: Getoetste analyseresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	>S	>I
01	1,5 – 2,5	-	-
17	2,5 – 3,5	-	-
19	2,7 – 3,7	barium	-
23	3,5 – 4,5	barium	-

In het grondwater uit peilbuis 19 en 23 overschrijden de concentratie barium de streefwaarde. De concentraties blijven beneden de tussenwaarden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen concentraties aangetoond boven de geldende streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis 01 en 17 zijn van de geanalyseerde parameters geen concentraties aangetoond boven de geldende streefwaarden.

Aangezien barium niet in een significant verhoogd gehalte in de grond is aangetroffen en er geen aanwijsbare bron bekend is, die de aanwezigheid van deze stoffen zou kunnen verklaren, wordt aangenomen dat de verhoogde gehalten een natuurlijke oorsprong hebben. Ook zou sprake kunnen zijn van een (nog) niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuizen.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie, formeel gezien worden aanvaard. Dit in verband met de aangetoonde licht verhoogde gehalten met nikkel, kobalt, minerale olie, PAK en/of PCB in de grond en de licht verhoogde concentraties met barium in het grondwater.

Aangezien in de grond en in het grondwater zijn sprake is van sterk verhoogde gehalten is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Zwolle is door Est Invent BV een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen). De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Zwolle, sectie S, en nummer 7318 (gedeeltelijk)*.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van het perceel en de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde eigendomstransactie en voorgenomen ontwikkeling op de locatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden is onder de aanwezige asfaltverharding een volledige repaclaag aanwezig (maximaal tot 1,0 m-mv). In de boringen 35 t/m 40 zijn in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) zwakke tot matige restanten met repac aanwezig. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld, in de opgeboorde grond en in de funderingslaag/repaclaag geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat, in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten met nikkel, kobalt, minerale olie, PAK en/of PCB zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met barium aangetoond (natuurlijke achtergrondwaarden). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt de grond, behoudens klasse Wonen/Industrie (boring 17 en MM09), als bodemkwaliteitsklasse AW2000 te worden beoordeeld.

Aangezien er geen sprake is van sterk verhoogde gehalten of concentraties, wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt, behoudens de nog ontbrekende PFAS-analyses, geen belemmeringen voor de voorgenomen eigendomstransactie en beoogde ontwikkeling op de locatie.

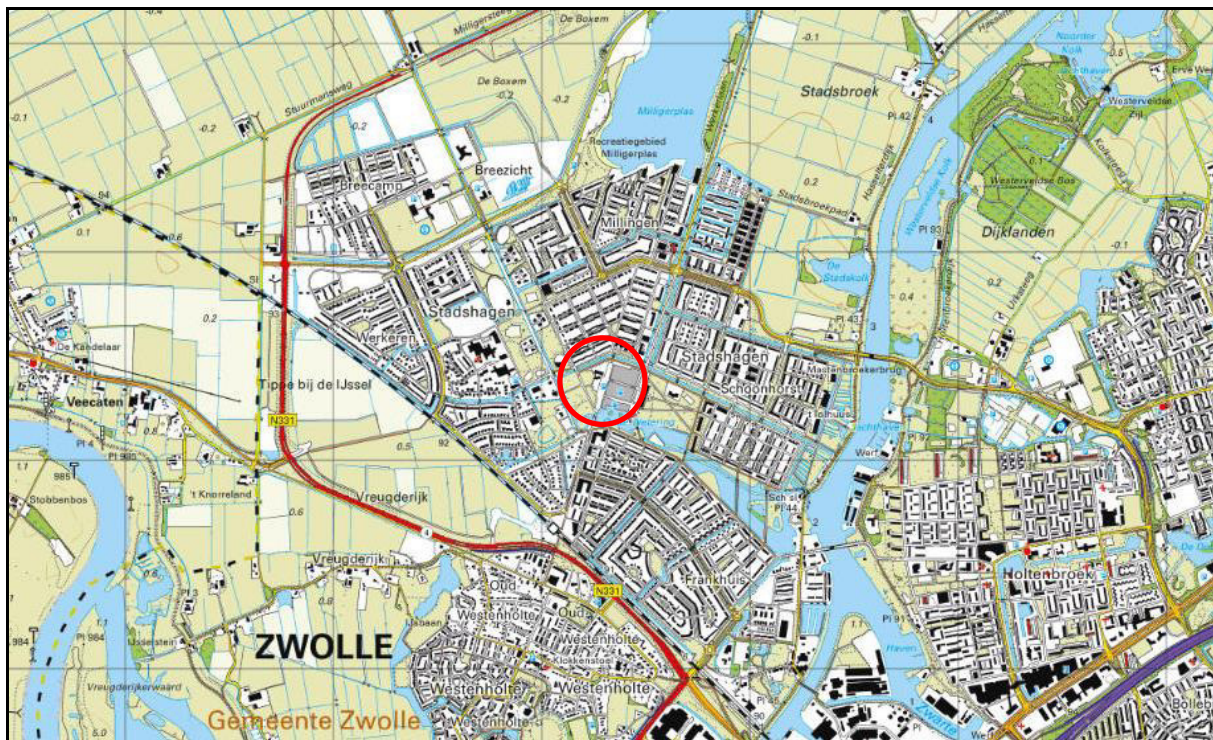
Onderhavige rapportage bevat vanwege de levertermijnen van PFAS nog geen conclusies met betrekking tot PFAS.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses (zoals bijvoorbeeld PFAS) noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.



BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen)
Projectnummer	103 08 19
Opdrachtgever	Gemeente Zwolle



BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE EN MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

▲ 01

Boring met peilbuis

● 02

Boring tot 0,5 m-mv

● 03

Boring tot 2,0 m-mv

▨ 03

Ligging vml watergang

—

Onderzoeksgrens

●

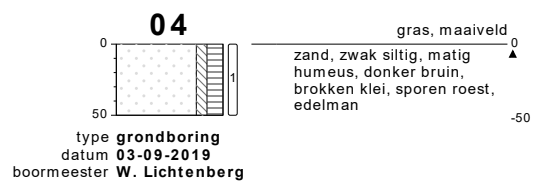
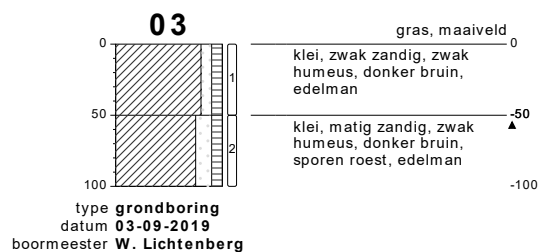
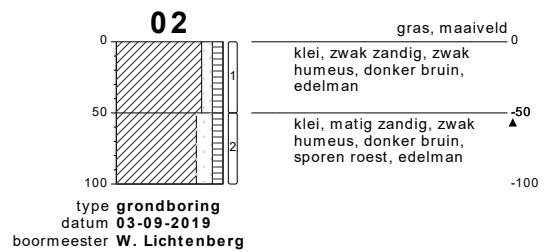
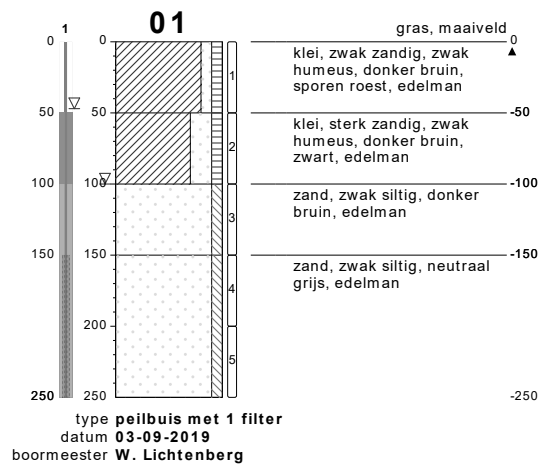
Vast punt

	Getekend door	Datum getekend	Gecontroleerd door	
	CK	25-09-2019	PvdP	
	Project nr.	Tekeningnummer	Schaal	Formaat
	103 08 19	2	1: 2500	A3
Est Invent BV Postbus 522 7245 ZG LAREN E: info@estinvent.nl T: 06-22206906	Project			
	Verkennd bodemonderzoek Wade (ong) te Zwolle (Stadshagen)			
	Onderdeel			
	Overzicht locatie met monsternamepunten			
	Opdrachtgever			
	Gemeente Zwolle			



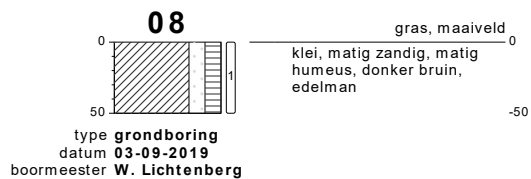
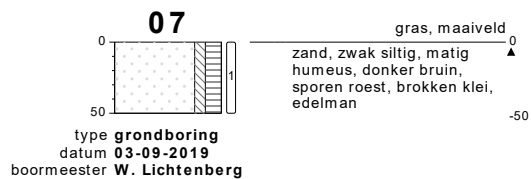
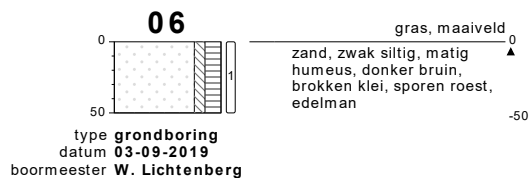
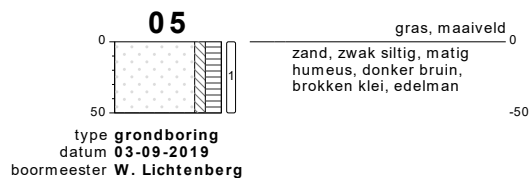
BIJLAGE 3:

BOORPROFIELEN



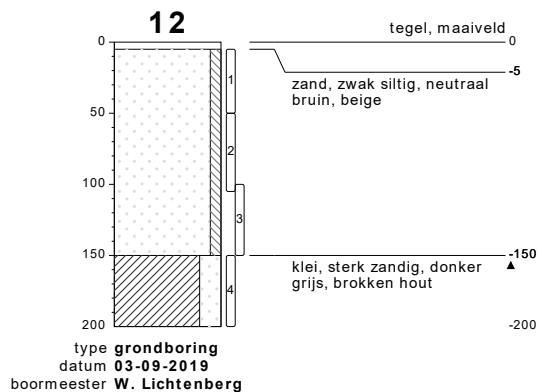
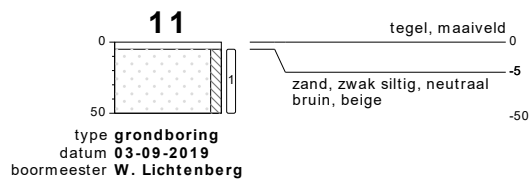
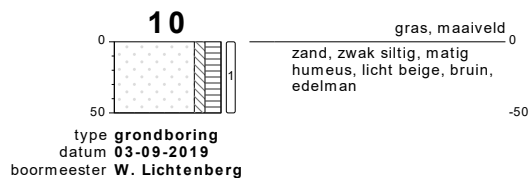
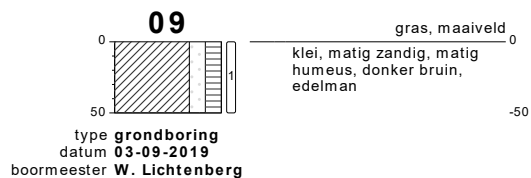
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 12**



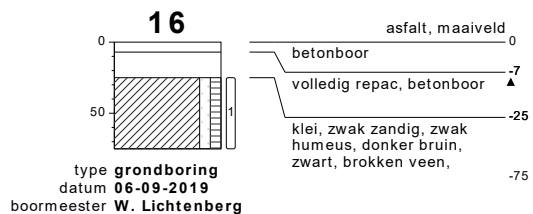
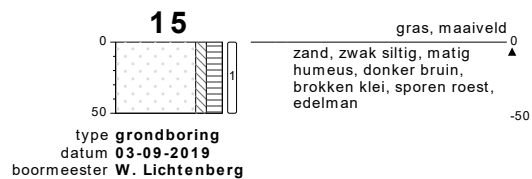
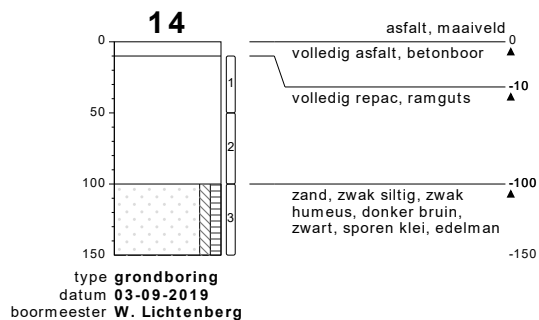
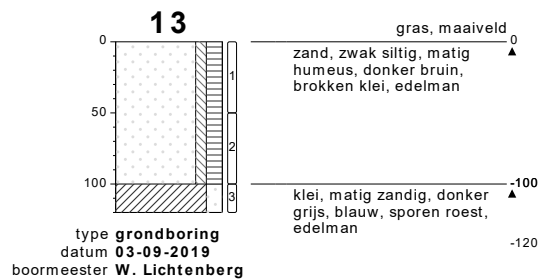
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 12**



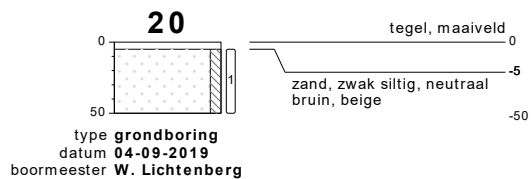
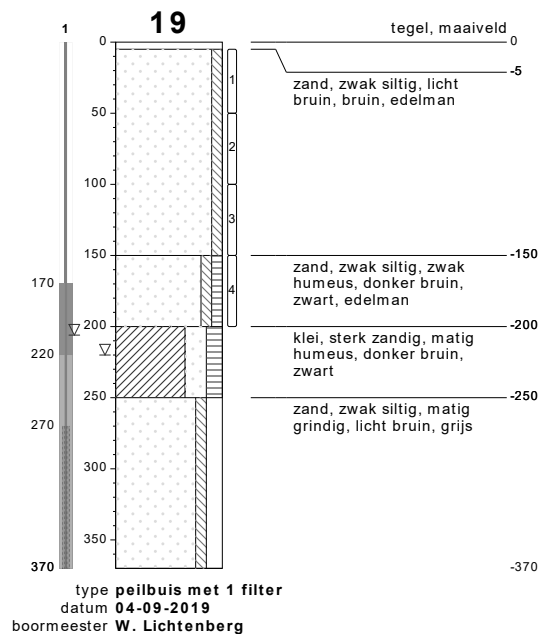
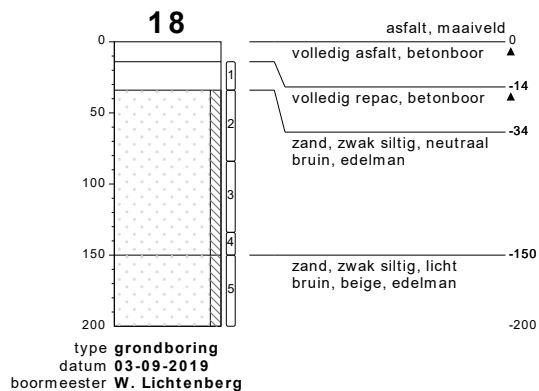
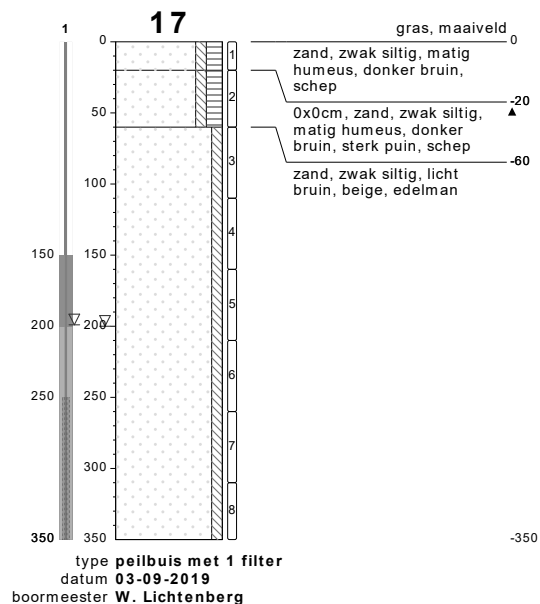
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 12**



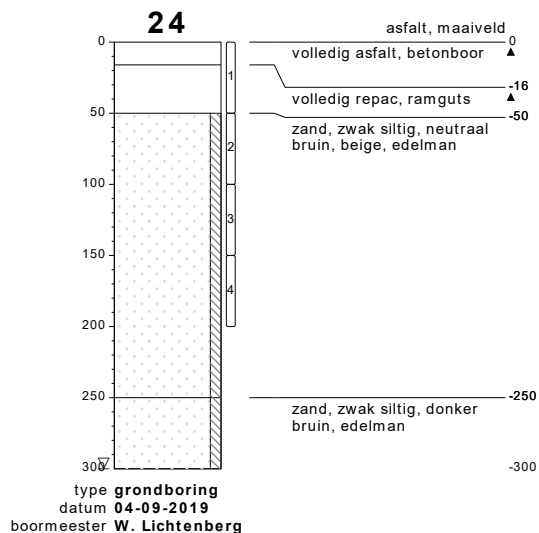
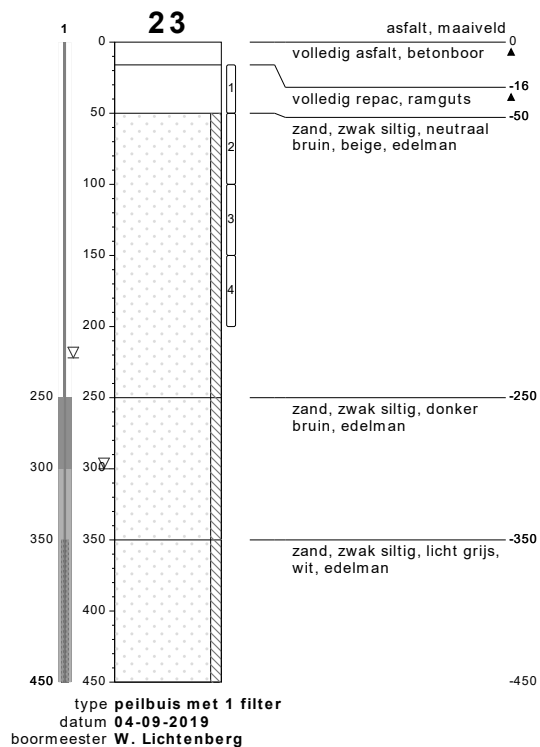
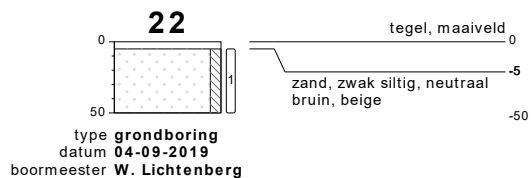
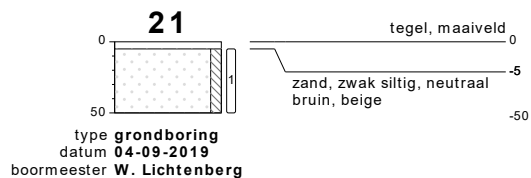
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 12**



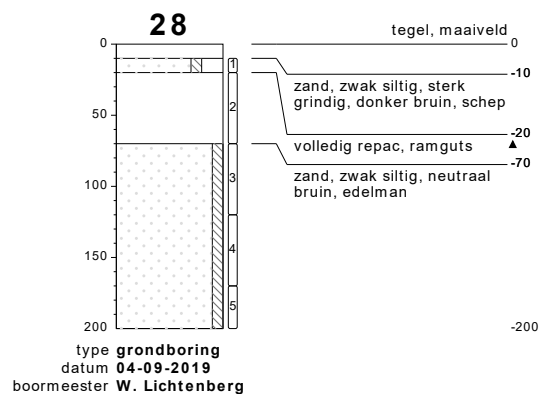
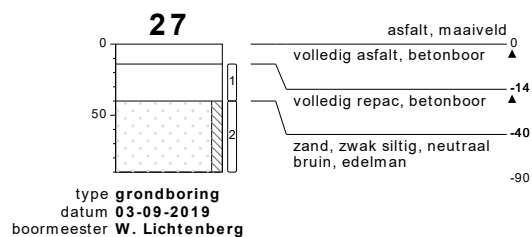
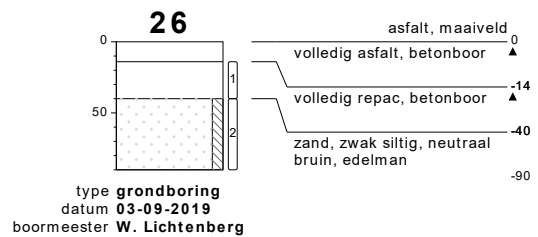
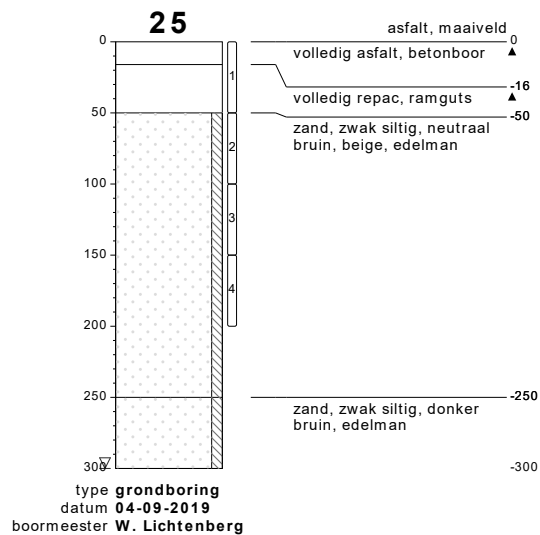
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 12**



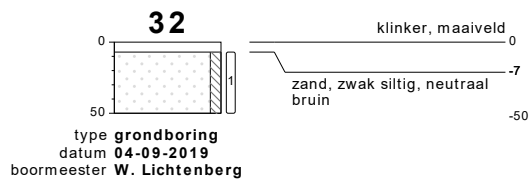
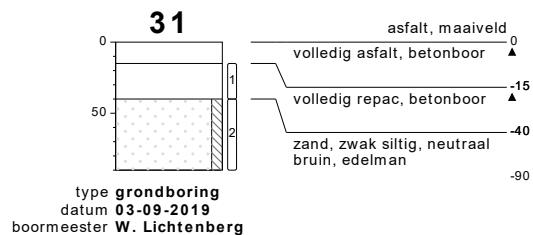
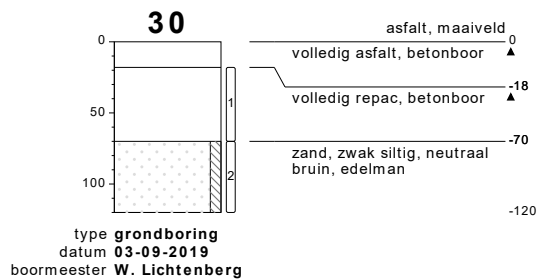
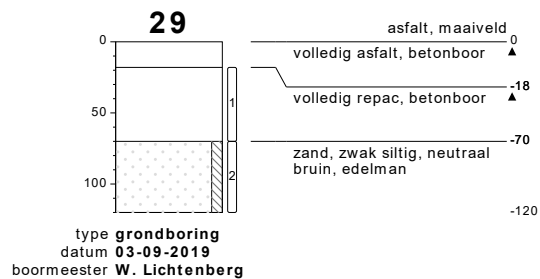
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 12**



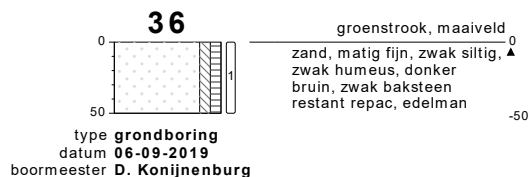
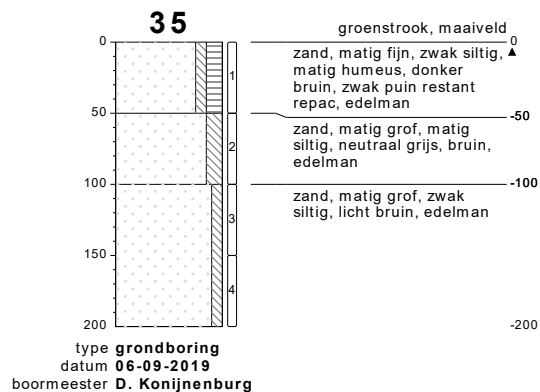
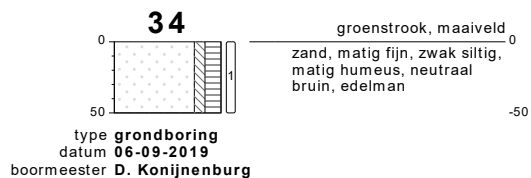
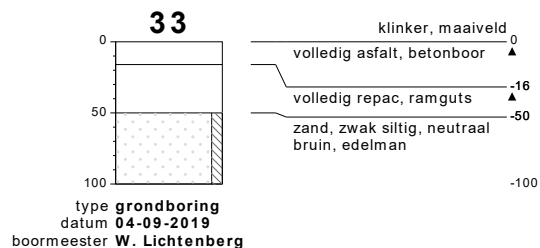
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
 projectcode **1030819**
 datum **23-09-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **7 van 12**



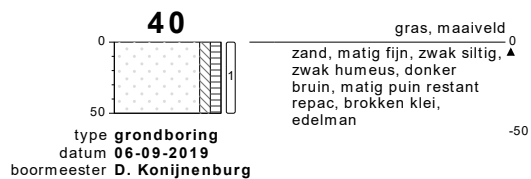
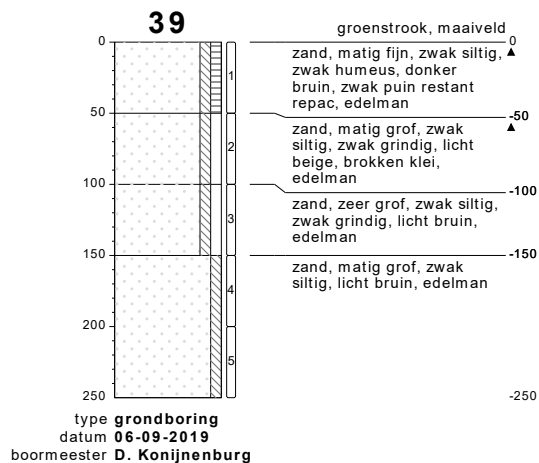
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **8 van 12**



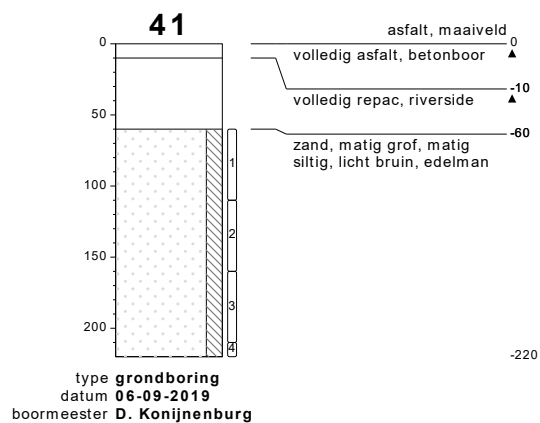
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 12**



bodemprofielen schaal 1:50

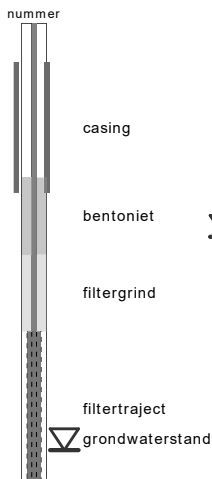
onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
projectcode **1030819**
datum **23-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **10 van 12**



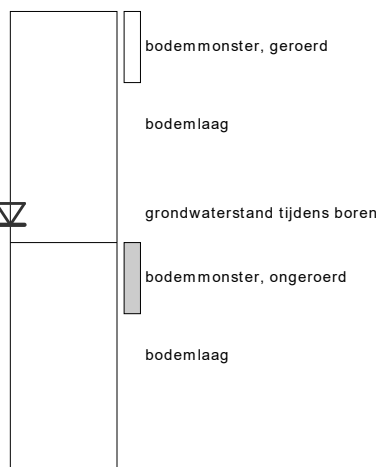
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)**
 projectcode **1030819**
 datum **23-09-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **11 van 12**

PEILBUIS

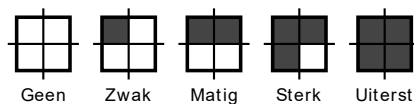


BORING

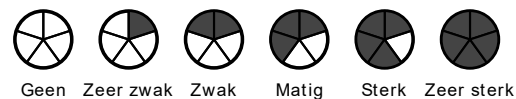


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

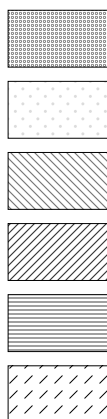
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

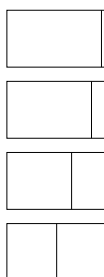
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleilig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

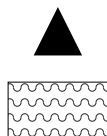


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 13.09.2019
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 880867

ANALYSERAPPORT

Opdracht 880867 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 1030819 Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)
Opdrachtacceptatie 09.09.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880867 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
378951	03.09.2019	MM01, 01: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 03: 0-50, 02: 0-50
378957	03.09.2019	MM02, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 15: 0-50
378966	06.09.2019	M03, 40: 0-50
378967	03.09.2019	M04, 17: 20-60
378968	06.09.2019	MM05, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50

Eenheid	378951	378957	378966	378967	378968
	MM01, 01: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 03: 0-50, 02: 0-50	MM02, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 15: 0-50	M03, 40: 0-50	M04, 17: 20-60	MM05, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S	Droge stof %	81,2	88,5	86,4	92,5	87,1
S	IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm % Ds	17	6,7	6,6	2,8	6,1
---	---------------------	----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof % Ds	6,8 ^{x)}	2,5 ^{x)}	5,5 ^{x)}	1,8 ^{x)}	5,6 ^{x)}
---	----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
---	--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba) mg/kg Ds	160	70	67	100	71
S	Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,27	<0,20
S	Kobalt (Co) mg/kg Ds	11	4,6	4,3	3,6	5,1
S	Koper (Cu) mg/kg Ds	21	9,8	9,6	11	9,0
S	Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb) mg/kg Ds	30	16	16	23	14
S	Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	34	16	12	10	12
S	Zink (Zn) mg/kg Ds	80	39	39	36	45

PAK (AS3000)

S	Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	0,076	<0,050	0,27	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	0,057	0,063	0,27	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
S	Chryseen mg/kg Ds	<0,050	0,084	<0,050	0,23	<0,050
S	Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	0,069	<0,050	0,21	<0,050
S	Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	0,26	0,061	0,50	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	0,073	<0,050	0,25	<0,050
S	Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,76 ^{#)}	0,40 ^{#)}	2,1 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35	46	<35
---	---------------------------------------	-----	-----	-----	----	-----

Blad 2 van 7

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880867 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
378985	03.09.2019	MM06, 18: 34-84, 19: 5-50, 20: 5-50, 21: 5-50, 22: 5-50, 32: 7-50
378992	03.09.2019	MM07, 01: 100-150, 12: 50-105, 12: 100-150, 13: 50-100, 14: 100-150, 17: 60-110, 17: 110-160, 18: 84-134, 19: 50-100
379002	03.09.2019	MM08, 18: 134-150, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 25: 100-150, 24: 100-150, 26: 40-90, 27: 40-90, 28: 70-120
379012	04.09.2019	MM09, 24: 150-200, 28: 10-20, 29: 70-120, 30: 70-120, 31: 40-90, 35: 50-100, 39: 50-100, 41: 110-160, 41: 160-210, 28: 120-170

Eenheid

378985**378992****379002****379012**

MM06, 18: 34-84, 19: 5-50, 20: 5-50, 21: 5-50, MM07, 01: 100-150, 12: 50-105, 12: 100-150, MM08, 18: 134-150, 23: 50-100, 24: 50-100, MM09, 24: 150-200, 28: 10-20, 29: 70-120, 30: 70-120, 31: 40-90, 35: 50-100, 39: 50-100, 41: 110-160, 41: 160-210, 28: 120-170
22: 5-50, 32: 7-50 13: 50-100, 14: 100-150, 17: 60-110, 17: 110-160, 18: 84-134, 19: 50-100 25: 50-100, 25: 100-150, 24: 100-150, 26: 40-90, 27: 40-90, 28: 70-120 110-160, 41: 160-210, 28: 120-170

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S	Droge stof %	96,7	91,7	95,2	93,9
S	IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm % Ds	<1,0	1,8	<1,0	1,3
---	---------------------	------	-----	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof % Ds	<0,2 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}	0,9 ^{x)}
---	----------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
---	--------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	<20	<20	45
S	Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	4,5	<3,0
S	Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
S	Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	4,4	<4,0	6,5	6,5
S	Zink (Zn) mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,18	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,21	0,059
S	Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	0,054
S	Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,085	<0,050
S	Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
S	Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14	<0,050
S	Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	0,083	0,38	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
S	Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,40 ^{#)}	1,5 ^{#)}	0,39 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35	51
---	---------------------------------------	-----	-----	-----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880867 Bodem / Eluaat

Eenheid	378951	378957	378966	378967	378968
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MM01, 01: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 03: 0-50, 02: 0-50	MM02, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 15: 0-50	M03, 40: 0-50	M04, 17: 20-60	MM05, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50
--	--	---------------	----------------	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	5 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	7 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	9 *	10 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	10 *	10 *	6 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	8 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0022	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0021	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0023	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0094 #)	0,0049 #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880867 Bodem / Eluaat

Eenheid 378985 378992 379002 379012

MM06, 18: 34-84, 19: 5-50, 20: 5-50, 21: 5-50, 22: 5-50, 32: 7-50 MM07, 01: 100-150, 12: 50-105, 12: 100-150, 13: 50-100, 14: 100-150, 17: 60-110, 17: 110-160, 18: 84-134, 18: 50-100 MM08, 18: 134-150, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 25: 100-150, 24: 100-150, 26: 40-70-120, 31: 40-80, 35: 50-100, 36: 50-100, 41: 80, 27: 40-80, 28: 70-120 MM09, 24: 150-200, 28: 10-20, 29: 70-120, 30: 110-160, 41: 100-210, 26: 120-170

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	10 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	11 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	10 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	10 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	7 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.09.2019

Einde van de analyses: 13.09.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuvenink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 880867 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Barium (Ba)
Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 880867

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 378951, 378957, 378967, 378985, 378992, 379002, 379012

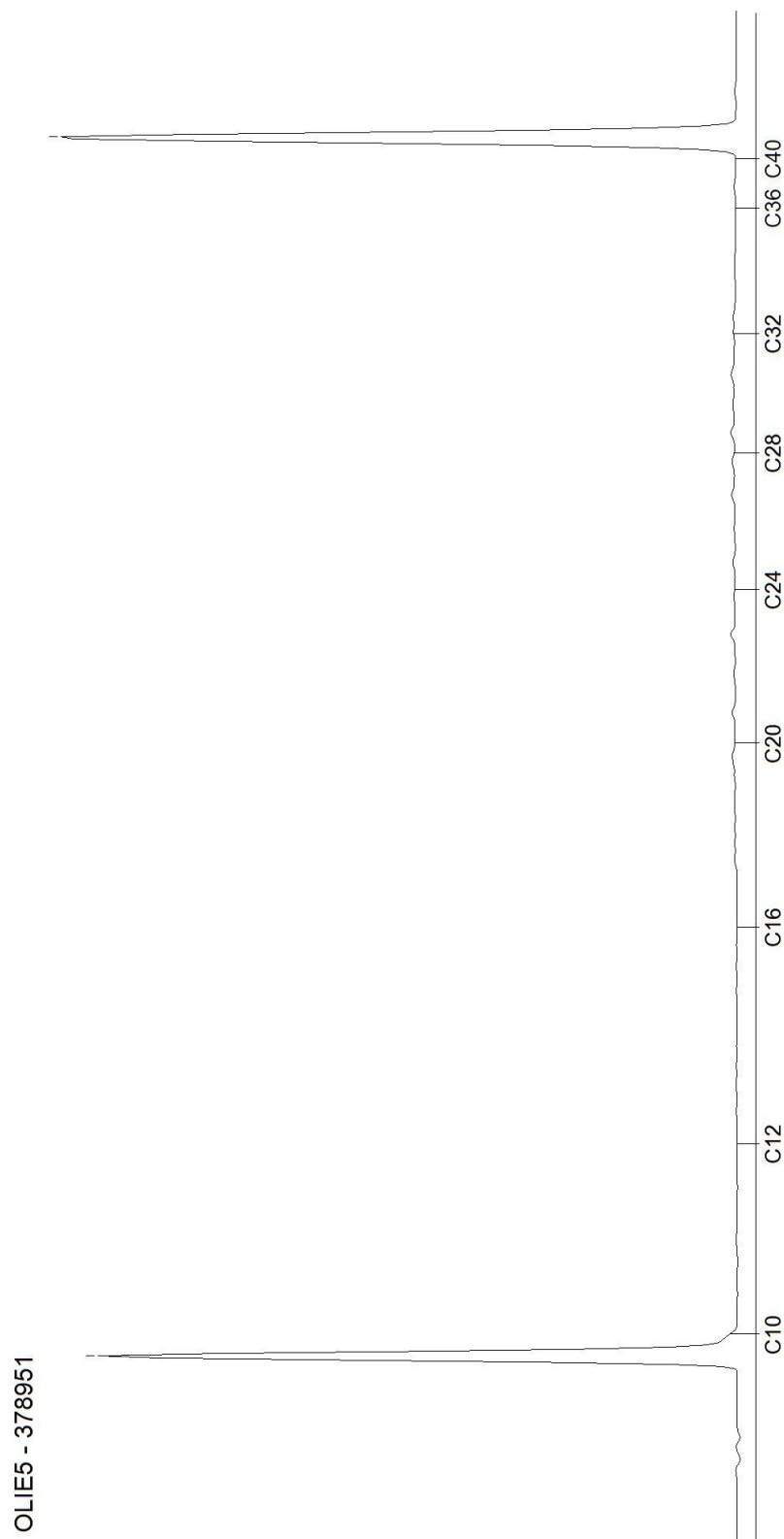
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 378951, created at 13.09.2019 05:59:57

Monsteromschrijving: MM01, 01: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 03: 0-50, 02: 0-50

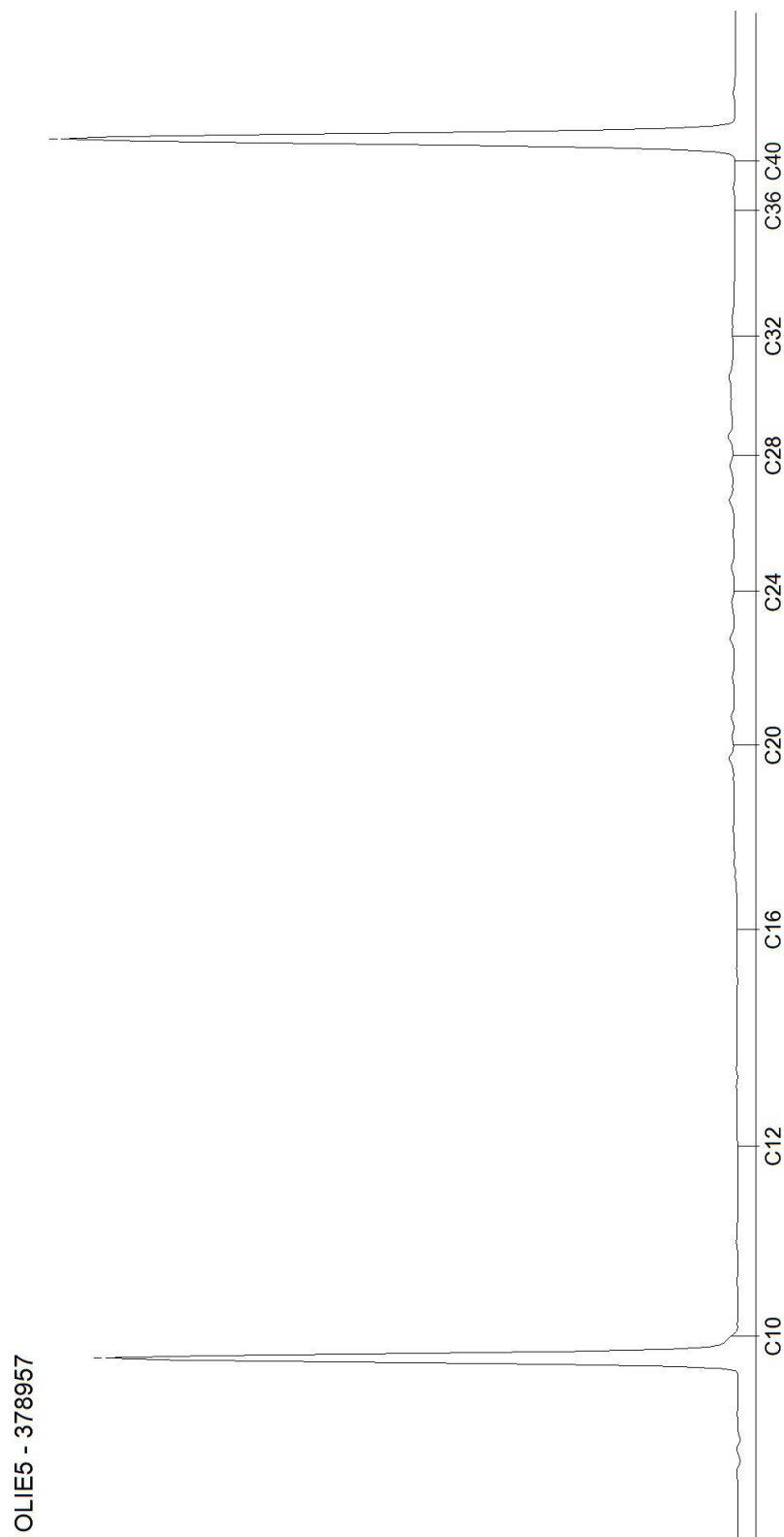


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 378957, created at 13.09.2019 05:59:57

Monsteromschrijving: MM02, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 15: 0-50



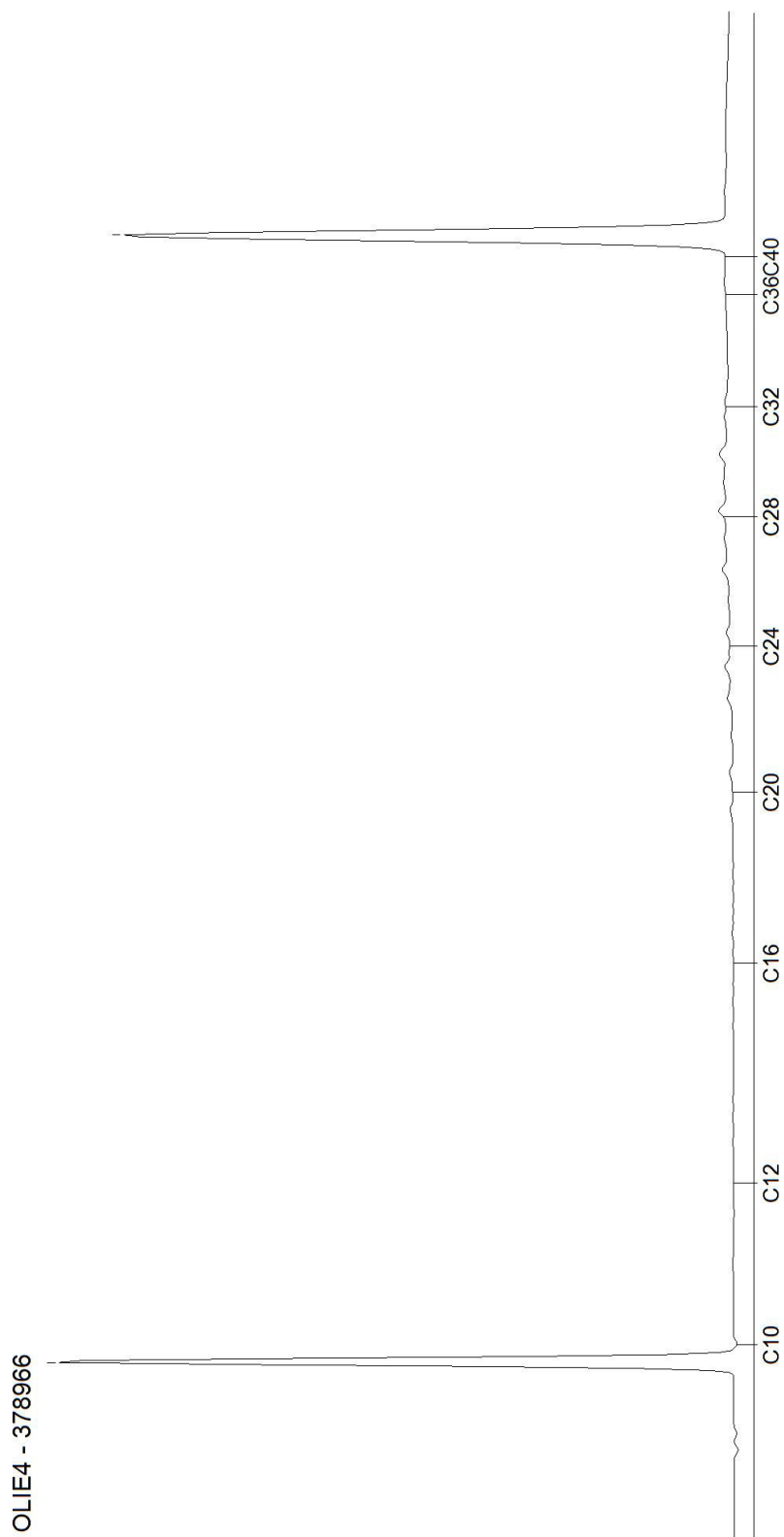
Blad 2 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 378966, created at 13.09.2019 07:04:15

Monsteromschrijving: M03, 40: 0-50



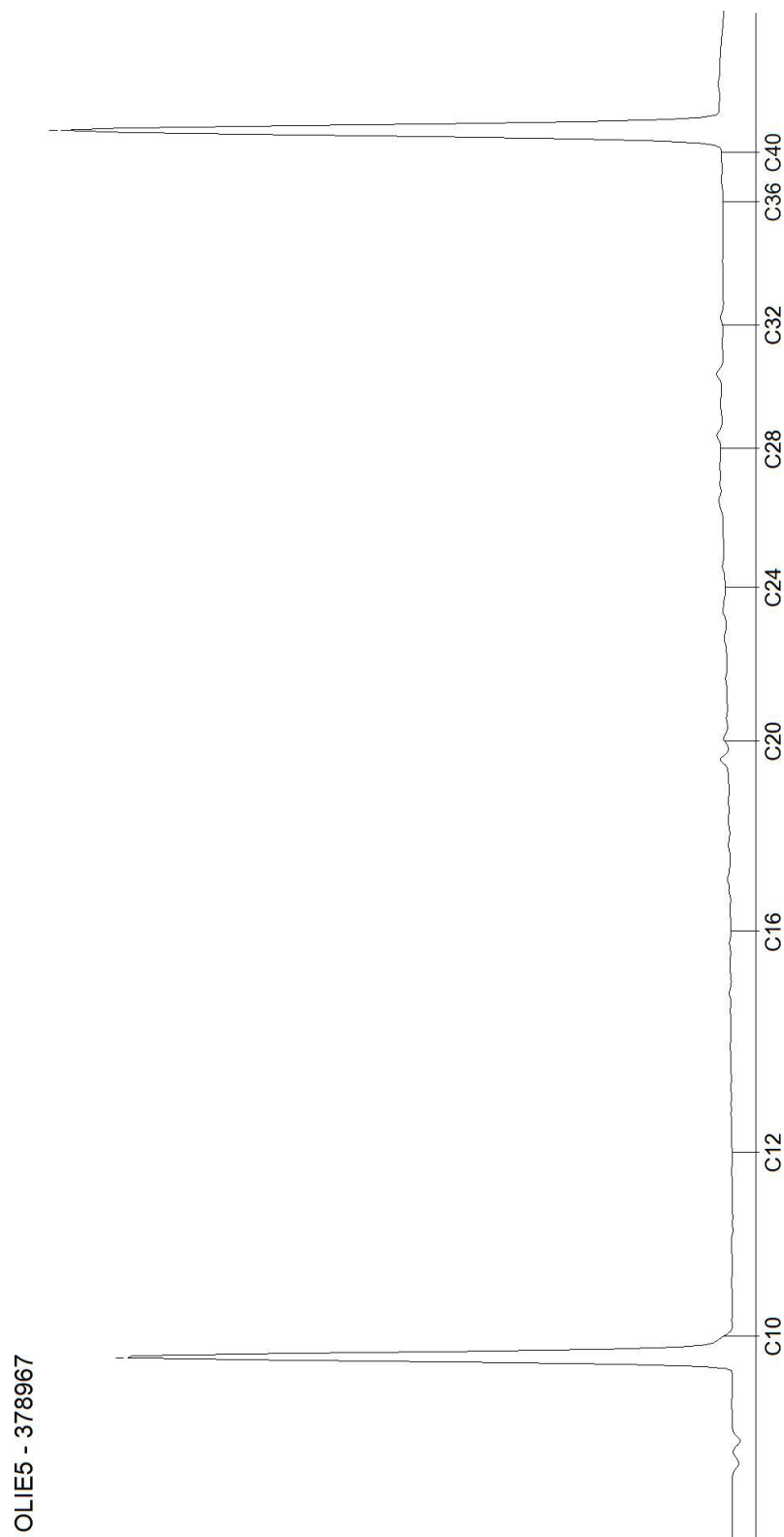
Blad 3 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 378967, created at 11.09.2019 13:39:59

Monsteromschrijving: M04, 17: 20-60



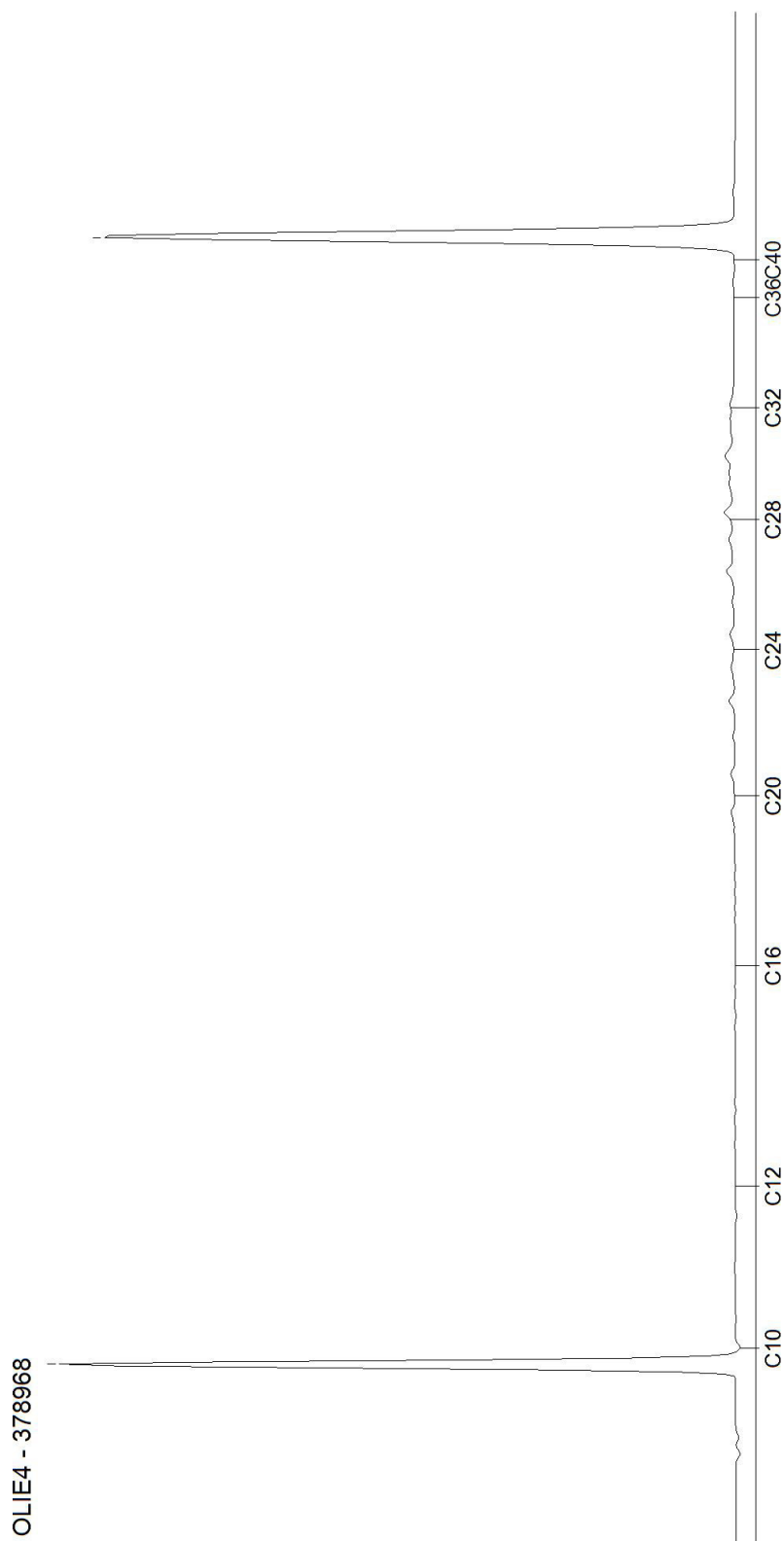
Blad 4 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 378968, created at 13.09.2019 07:04:15

Monsteromschrijving: MM05, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50



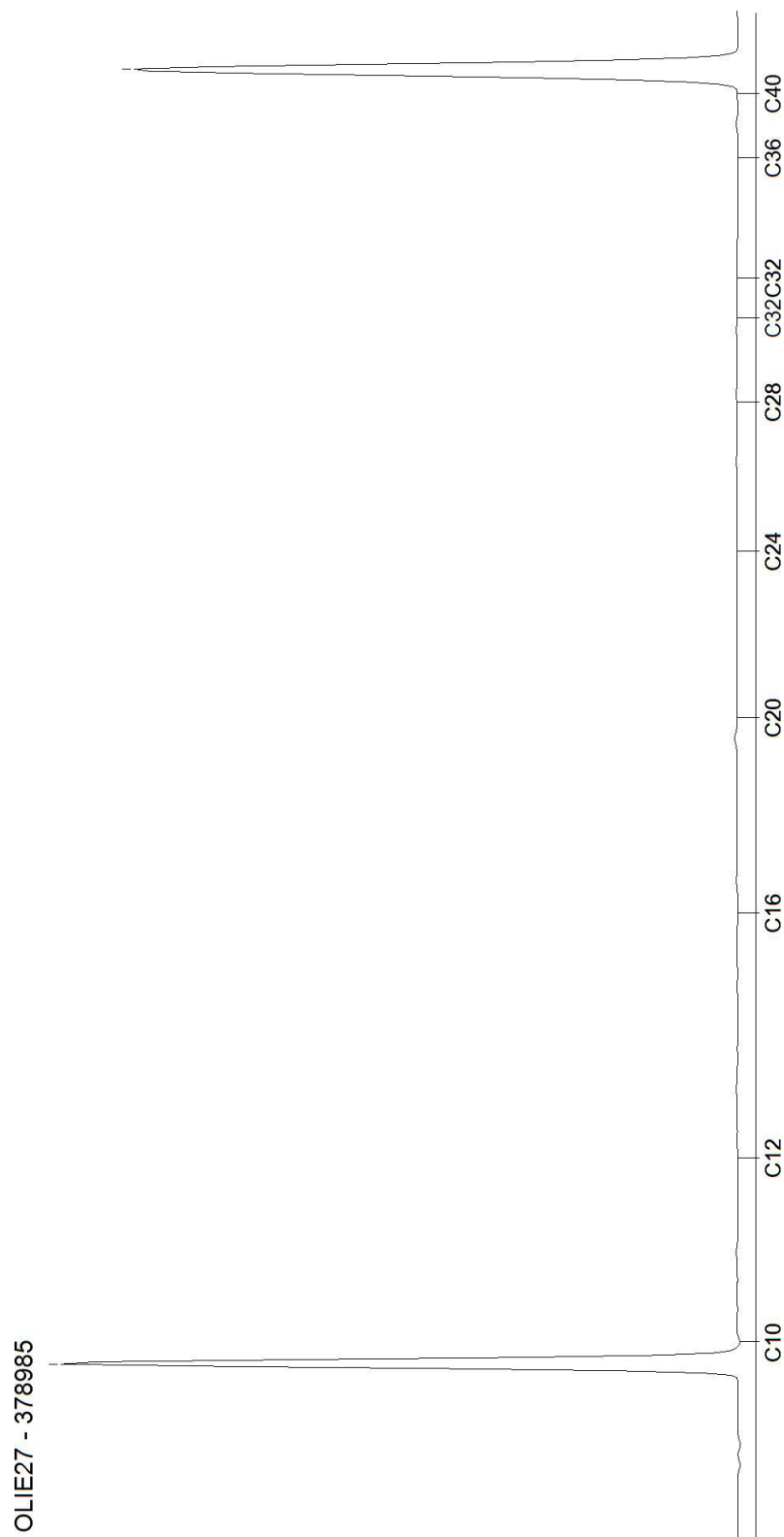
Blad 5 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 378985, created at 13.09.2019 07:29:49

Monsteromschrijving: MM06, 18: 34-84, 19: 5-50, 20: 5-50, 21: 5-50, 22: 5-50, 32: 7-50



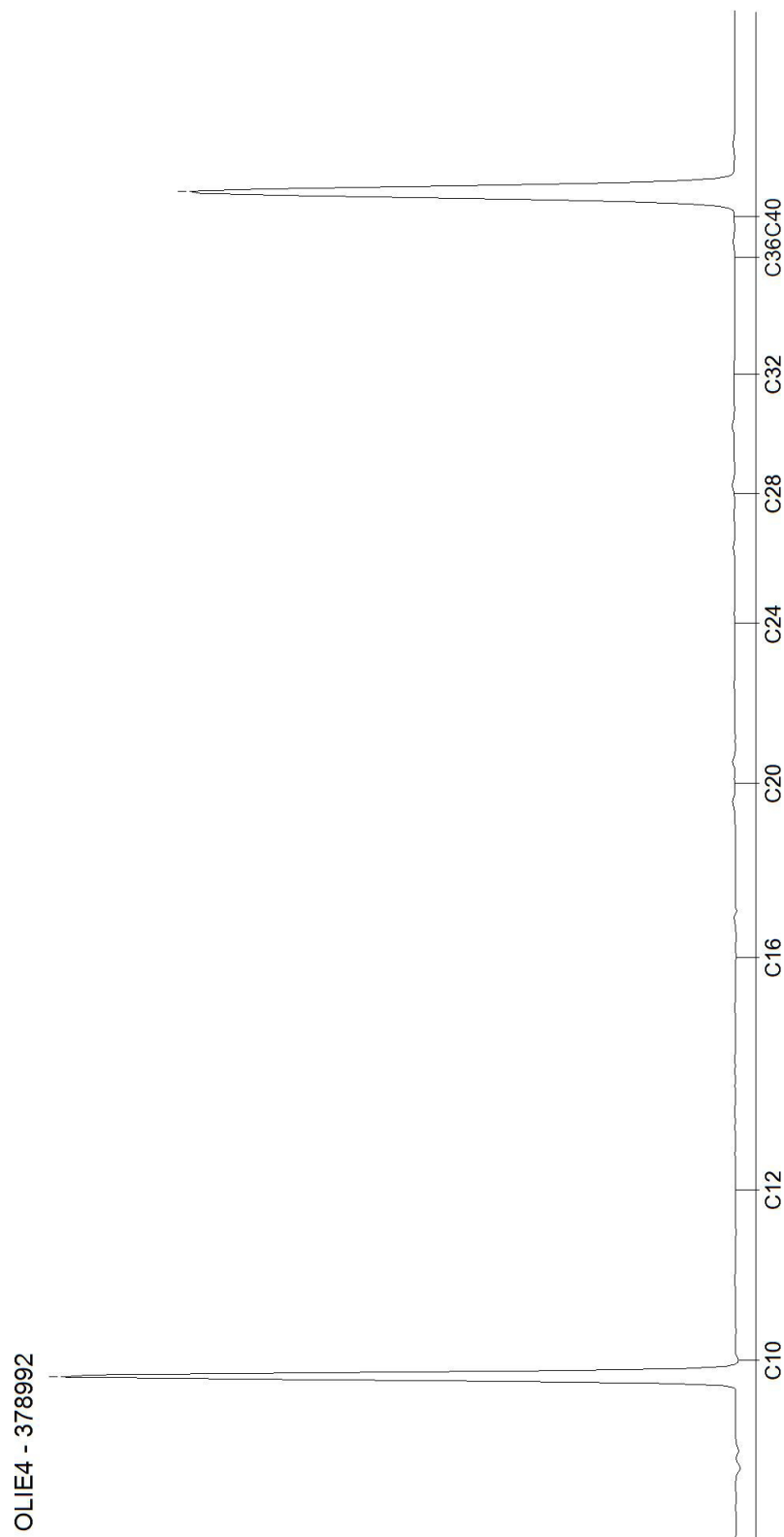
Blad 6 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 378992, created at 13.09.2019 07:04:15

Monsteromschrijving: MM07, 01: 100-150, 12: 50-105, 12: 100-150, 13: 50-100, 14: 100-150, 17: 60-110, 17: 110-160, 18: 84-134, 19: 50-100

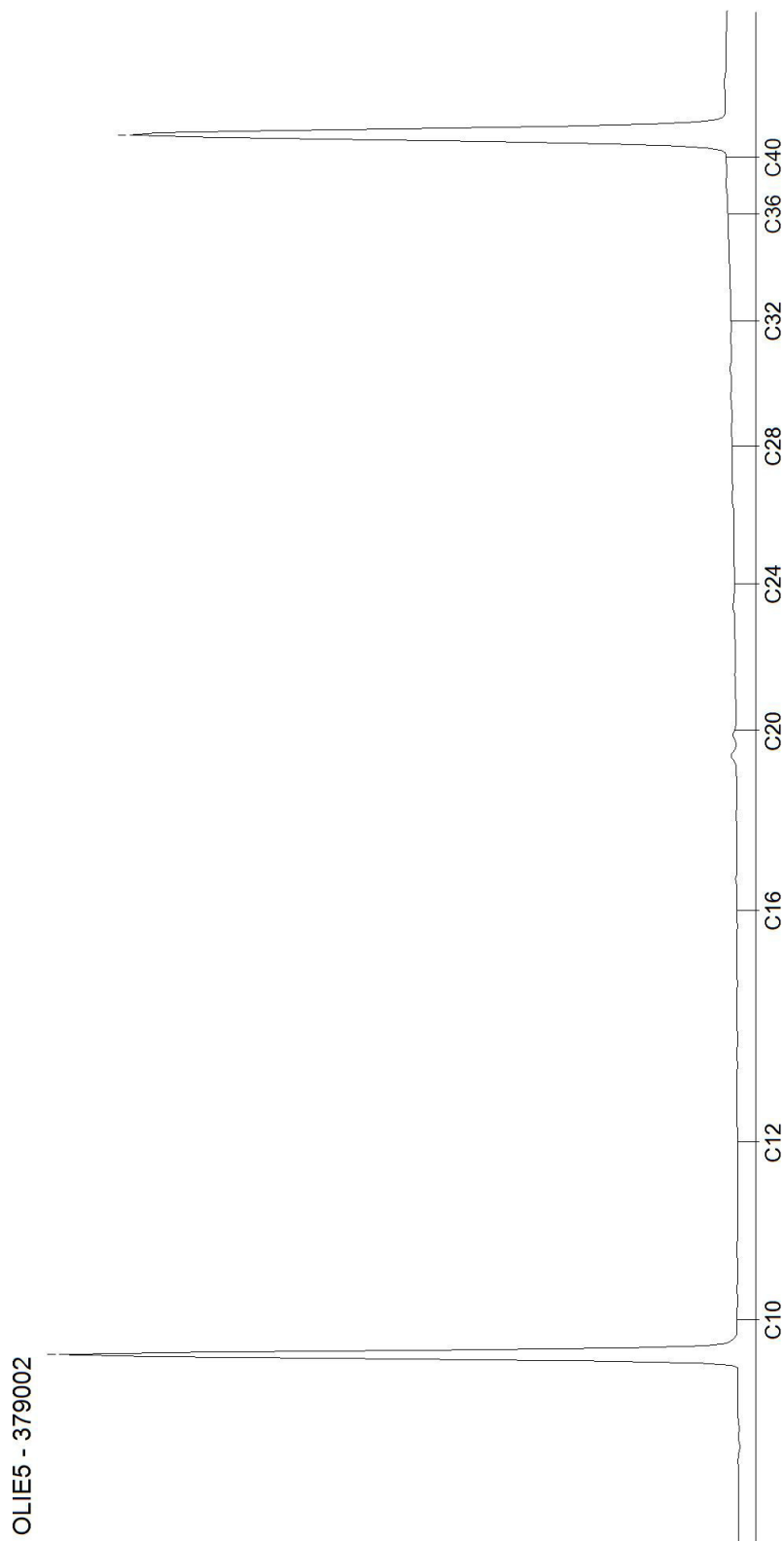


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 379002, created at 13.09.2019 05:59:57

Monsteromschrijving: MM08, 18: 134-150, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 25: 100-150, 24: 100-150, 26: 40-90, 27: 40-90, 28: 70-120



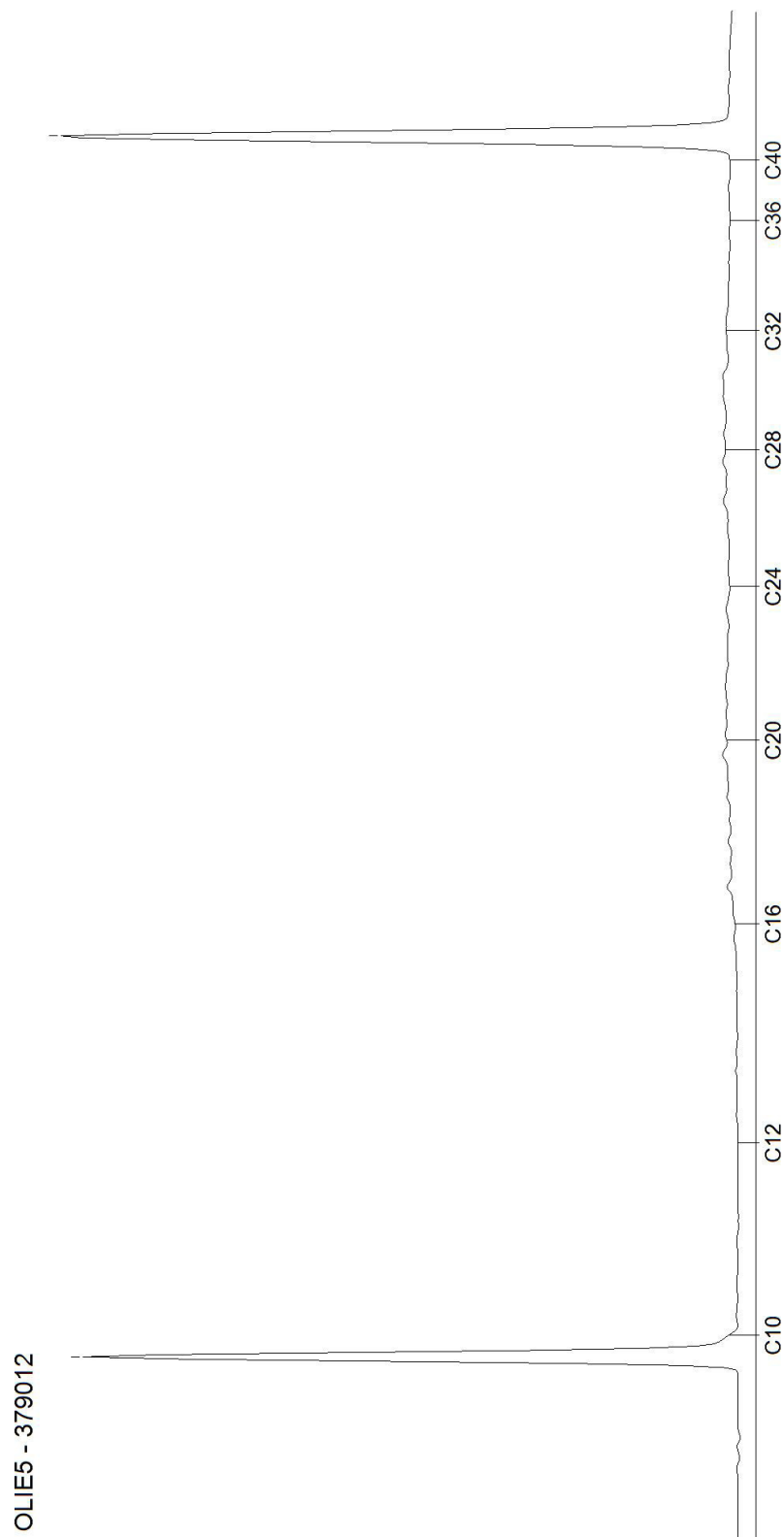
Blad 8 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 880867, Analysis No. 379012, created at 13.09.2019 12:48:20

Monsteromschrijving: MM09, 24: 150-200, 28: 10-20, 29: 70-120, 30: 70-120, 31: 40-90, 35: 50-100, 39: 50-100, 41: 110-160, 41: 160-210, 28: 120-170



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 18.09.2019
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 882678

ANALYSERAPPORT

Opdracht 882678 Water

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 1030819 Wade (ong) Zwolle (Stadhagen) 103 08 19
Opdrachtacceptatie 13.09.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 882678 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
389026	Peilbuis 1, 01-1: 150-250	13.09.2019	
389027	Peilbuis 17, 17-1: 250-350	13.09.2019	
389028	Peilbuis 19, 19-1: 270-370	13.09.2019	
389029	Peilbuis 23, 23-1: 350-450	13.09.2019	

	Eenheid	389026 Peilbuis 1, 01-1: 150-250	389027 Peilbuis 17, 17-1: 250-350	389028 Peilbuis 19, 19-1: 270-370	389029 Peilbuis 23, 23-1: 350-450
Metalen (AS3000)					
S Barium (Ba)	µg/l	41	44	73	61
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	13	23	18	14
Aromaten (AS3000)					
S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 882678 Water

Eenheid	389026	389027	389028	389029
	Peilbuis 1, 01-1: 150-250	Peilbuis 17, 17-1: 250-350	Peilbuis 19, 19-1: 270-370	Peilbuis 23, 23-1: 350-450

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #	0,42 #	0,42 #	0,42 #

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 13.09.2019

Einde van de analyses: 18.09.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 882678 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

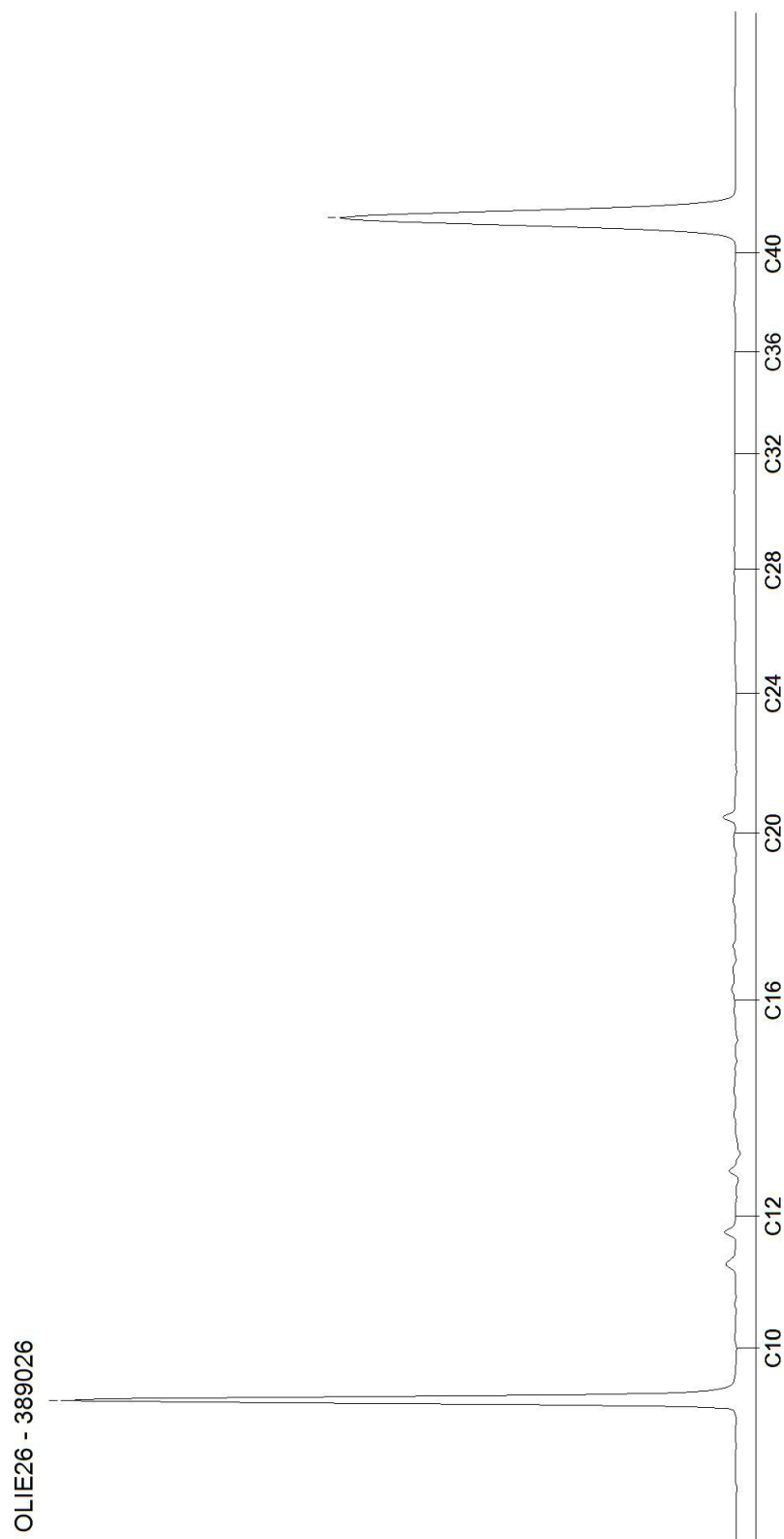
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 882678, Analysis No. 389026, created at 17.09.2019 08:15:18

Monsteromschrijving: Peilbuis 1, 01-1: 150-250

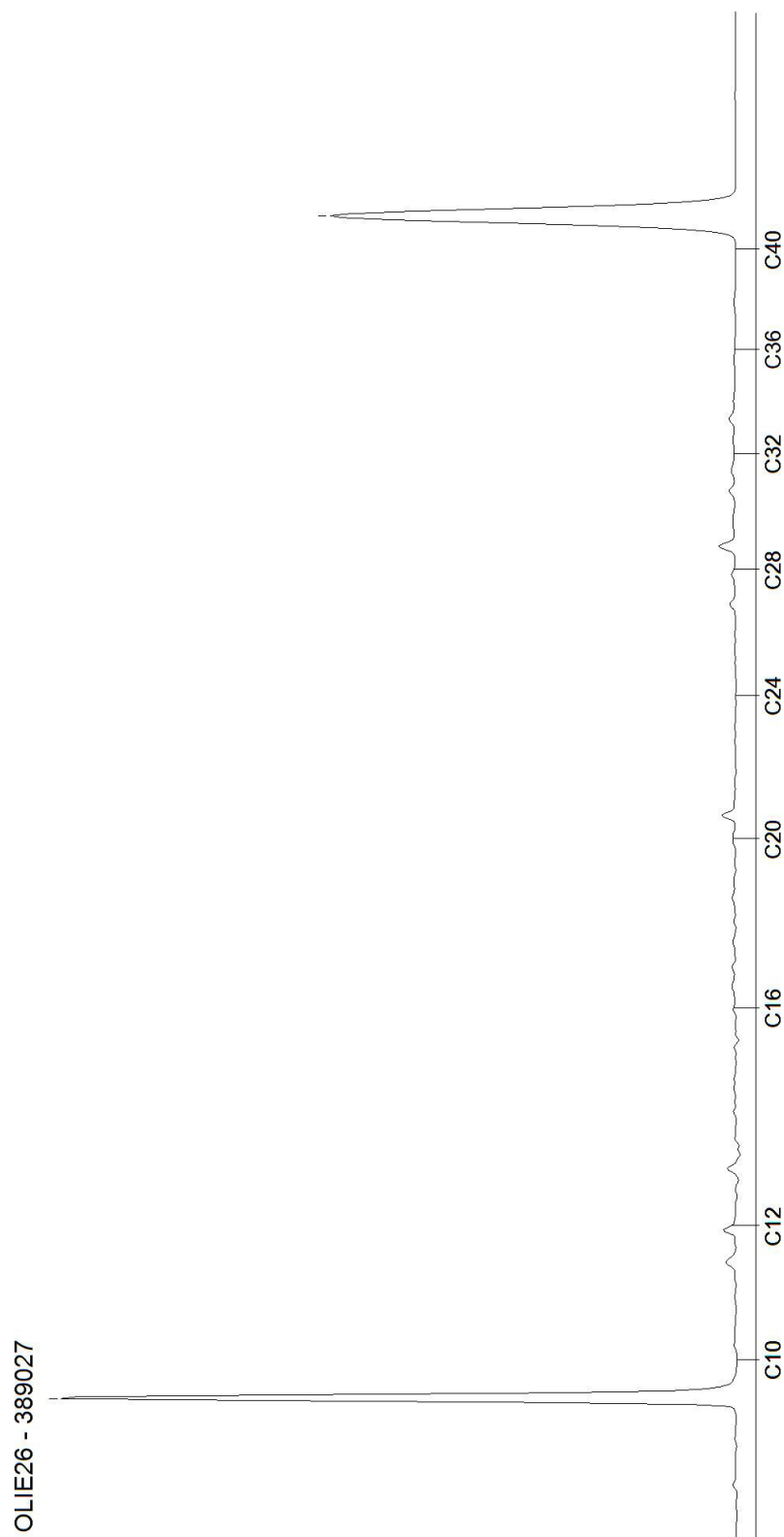


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 882678, Analysis No. 389027, created at 17.09.2019 08:15:19

Monsteromschrijving: Peilbuis 17, 17-1: 250-350



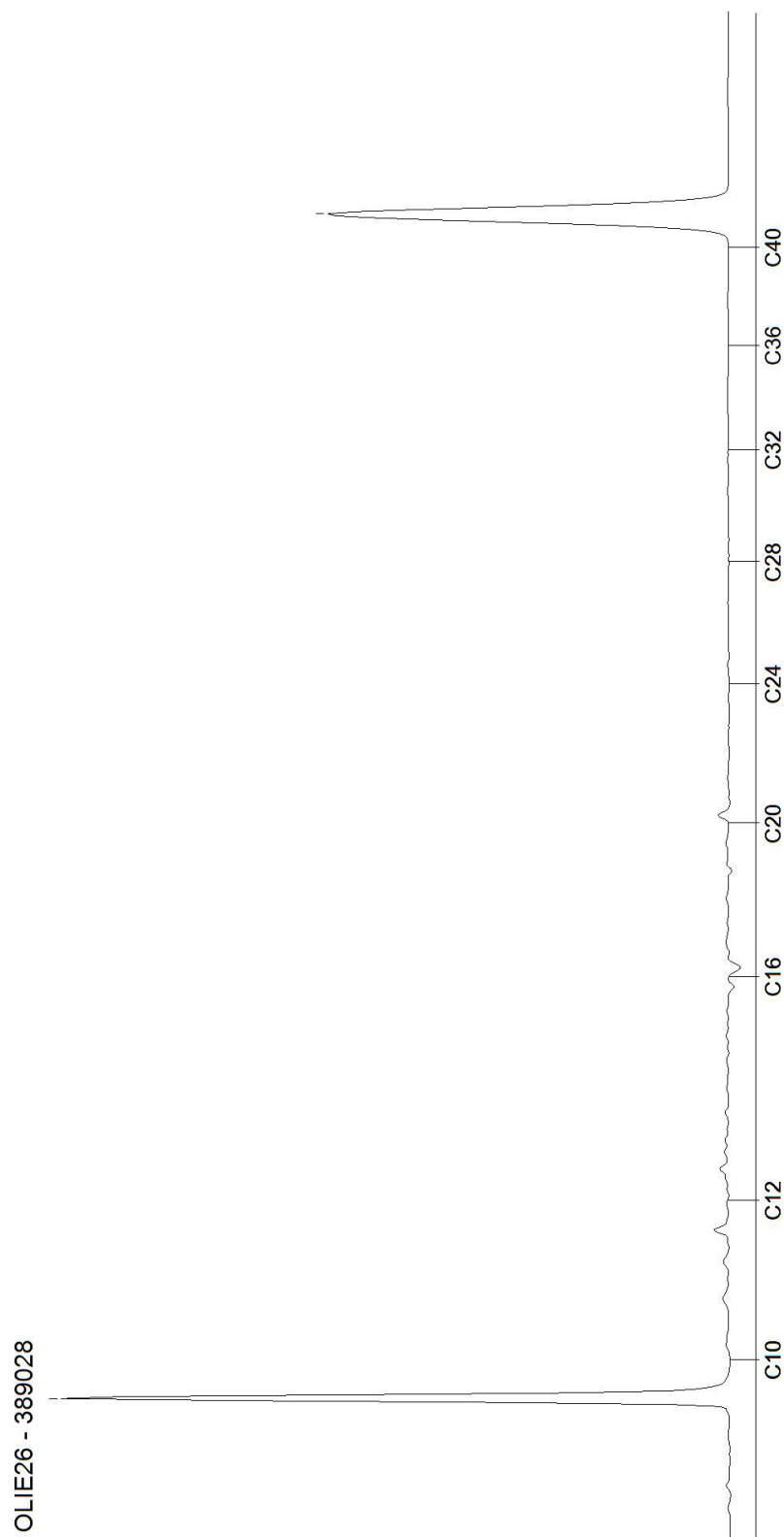
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 882678, Analysis No. 389028, created at 17.09.2019 08:15:19

Monsteromschrijving: Peilbuis 19, 19-1: 270-370



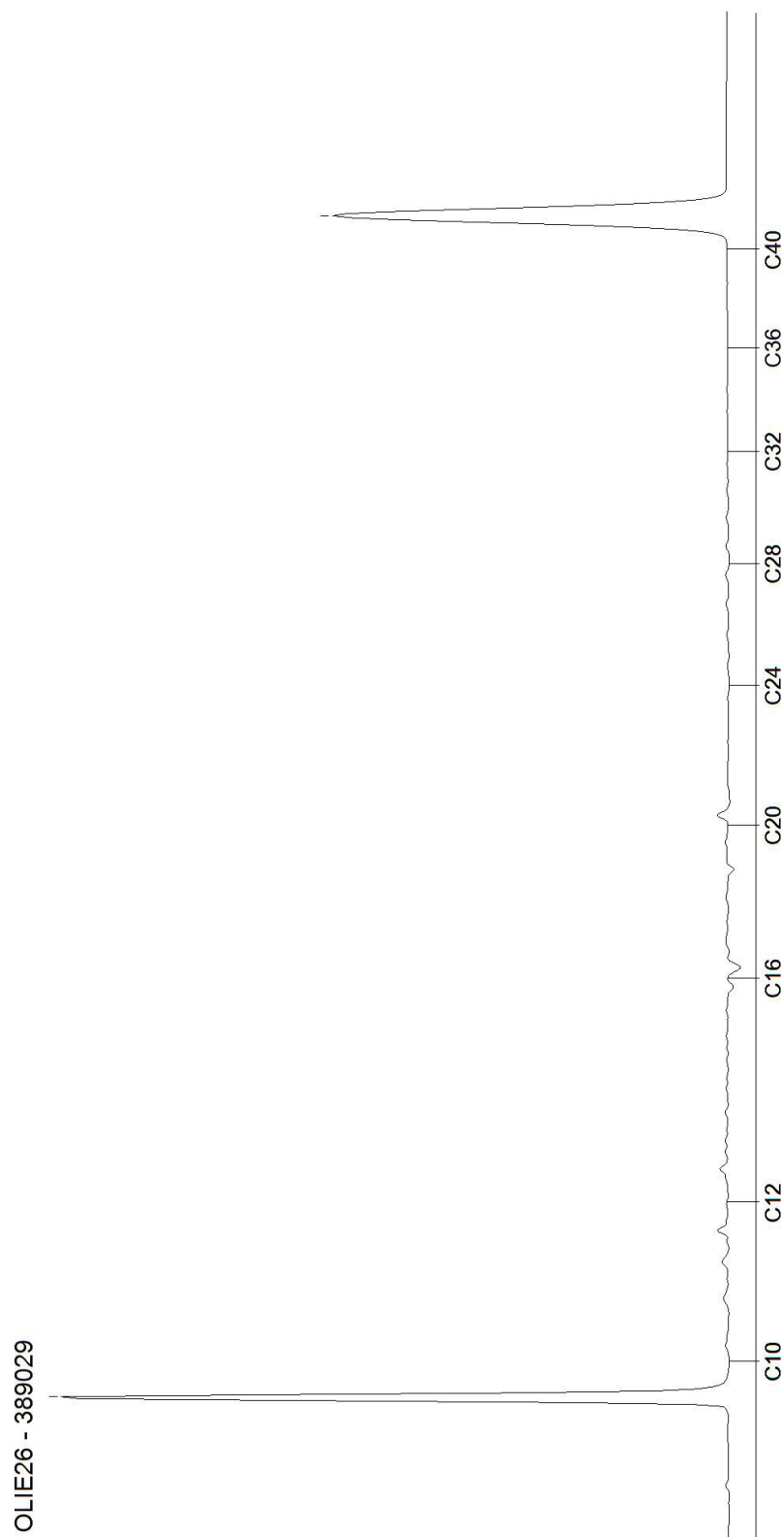
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 882678, Analysis No. 389029, created at 17.09.2019 08:15:19

Monsteromschrijving: Peilbuis 23, 23-1: 350-450



Blad 4 van 4



BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	880867
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	1030819 Wade (ong) Zwolle (Stadhagen)
Datum binnenkomst	09.09.2019
Rapportagedatum	13.09.2019
CRM	Dhr. Rudie Leuverink

Monster	
Analysenummer	378951
Monsteromschrijving	MM01, 01: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 03: 0-50, 02: 0-50
Datum monstername	03.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	17	% Ds	17	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,07	mg/kg Ds	0,078	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	160	mg/kg Ds	216	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	11	mg/kg Ds	14,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	80	mg/kg Ds	101	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	34	mg/kg Ds	44,1	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,14	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	30	mg/kg Ds	34,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	25,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,12	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	378957
Monsteromschrijving	MM02, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 15: 0-50
Datum monstername	03.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	6,7	% Ds	6,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,047	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	70	mg/kg Ds	171	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4,6	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	39	mg/kg Ds	73,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	16	mg/kg Ds	33,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	16	mg/kg Ds	23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,8	mg/kg Ds	17,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,073	mg/kg Ds	0,073	mg/kg		N				
Chryseen	0,084	mg/kg Ds	0,084	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,076	mg/kg Ds	0,076	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,057	mg/kg Ds	0,057	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,26	mg/kg Ds	0,26	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	98	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	8,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	8,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	11,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			19,6	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,76	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	378966
Monsteromschrijving	M03, 40: 0-50
Datum monstername	06.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	6,6	% Ds	6,6	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	67	mg/kg Ds	165	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4,3	mg/kg Ds	10,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	39	mg/kg Ds	70	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	12	mg/kg Ds	25,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	16	mg/kg Ds	21,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,6	mg/kg Ds	15,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,063	mg/kg Ds	0,063	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,061	mg/kg Ds	0,061	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	44,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	6,36	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	9	mg/kg Ds	16,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	18,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	8	mg/kg Ds	14,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,36	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,27	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,27	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,27	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,27	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,27	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,27	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,27	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			8,91	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	378967
Monsteromschrijving	M04, 17: 20-60
Datum monstername	03.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	2,8	% Ds	2,8	%		N				
Cadmium (Cd)	0,27	mg/kg Ds	0,46	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	100	mg/kg Ds	352	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,6	mg/kg Ds	11,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	36	mg/kg Ds	82,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	10	mg/kg Ds	27,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	23	mg/kg Ds	35,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	22,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25	mg/kg Ds	0,25	mg/kg		N				
Chryseen	0,23	mg/kg Ds	0,23	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,5	mg/kg Ds	0,5	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	46	mg/kg Ds	230	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,0083	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	5	mg/kg Ds	25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	8	mg/kg Ds	40	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	0,0022	mg/kg Ds	11	ug/kg		N				
PCB 153	0,0021	mg/kg Ds	10,5	ug/kg		N				
PCB 180	0,0023	mg/kg Ds	11,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,14	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,017	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			47	ug/kg	Industrie	N	20	1000	0,028	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	378968
Monsteromschrijving	MM05, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50
Datum monstername	06.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	6,1	% Ds	6,1	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	71	mg/kg Ds	182	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	5,1	mg/kg Ds	12,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	45	mg/kg Ds	82,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	12	mg/kg Ds	26,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	14	mg/kg Ds	19,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9	mg/kg Ds	14,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	43,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	6	mg/kg Ds	10,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,25	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			8,75	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	378985
Monsteromschrijving	MM06, 18: 34-84, 19: 5-50, 20: 5-50, 21: 5-50, 22: 5-50, 32: 7-50
Datum monstername	03.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,4	mg/kg Ds	12,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	378992
Monsteromschrijving	MM07, 01: 100-150, 12: 50-105, 12: 100-150, 13: 50-100, 14: 100-150, 17: 60-110, 17: 110-160, 18: 84-134, 19: 50-100
Datum monstername	03.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standartaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	1,8	% Ds	1,8	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,083	mg/kg Ds	0,083	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	379002
Monsteromschrijving	MM08, 18: 134-150, 23: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 25: 100-150, 24: 100-150, 26: 40-90, 27: 40-90, 28: 70-120
Datum monstername	03.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4,5	mg/kg Ds	15,8	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0046	> AW en <= T
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,5	mg/kg Ds	19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Chryseen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,085	mg/kg Ds	0,085	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,38	mg/kg Ds	0,38	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,47	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	379012
Monsteromschrijving	MM09, 24: 150-200, 28: 10-20, 29: 70-120, 30: 70-120, 31: 40-90, 35: 50-100, 39: 50-100, 41: 110-160, 41: 160-210, 28: 120-170
Datum monstername	04.09.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standandaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	1,3	% Ds	1,3	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	45	mg/kg Ds	174	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,5	mg/kg Ds	19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,054	mg/kg Ds	0,054	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,059	mg/kg Ds	0,059	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	51	mg/kg Ds	255	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,014	> AW en <= T
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	11	mg/kg Ds	55	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	882678
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	1030819 Wade (ong) Zwolle (Stadhagen) 103 08 19
Datum binnenkomst	13.09.2019
Rapportagedatum	18.09.2019
CRM	Dhr. Rudie Leuverink

Monster	
Analysenummer	389026
Monsteromschrijving	Peilbuis 1, 01-1: 150-250
Datum monstername	13.09.2019
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	41	µg/l	41	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	13	µg/l	13	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	389027
Monsteromschrijving	Peilbuis 17, 17-1: 250-350
Datum monstername	13.09.2019
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	44	µg/l	44	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	23	µg/l	23	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Koolwaterstoff fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	389028
Monsteromschrijving	Peilbuis 19, 19-1: 270-370
Datum monstername	13.09.2019
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	73	µg/l	73	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,04	> SW en <= T
Zink (Zn)	18	µg/l	18	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Koolwaterstoff fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	389029
Monsteromschrijving	Peilbuis 23, 23-1: 350-450
Datum monstername	13.09.2019
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	61	µg/l	61	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,019	> SW en <= T
Zink (Zn)	14	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



BIJLAGE 6:

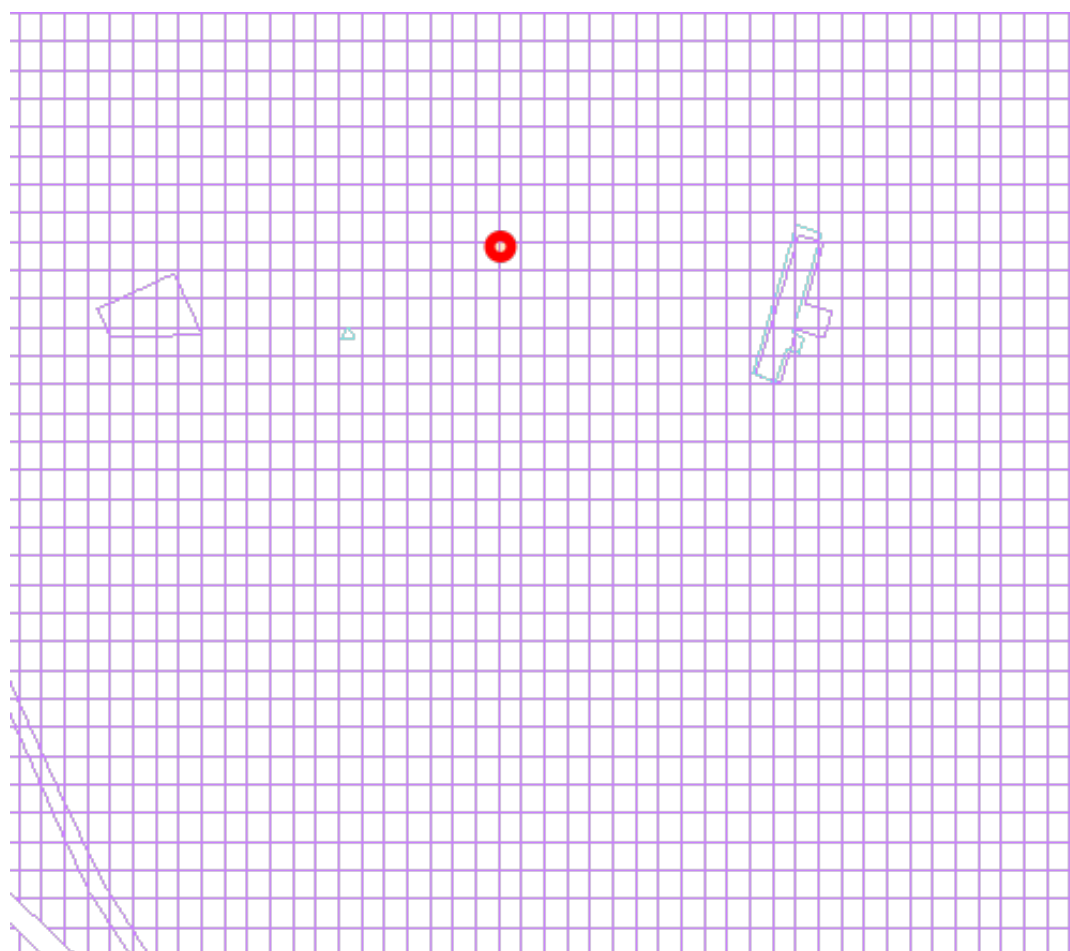
INFORMATIE BODEMLOKET



Rapport Bodemloket

Geen locatiecode VERVALLEN Stadshagen I (moederlocatie)

Datum: 23-09-2019



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	VERVALLEN Stadshagen I (moederlocatie)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	
Locatiecode gemeentelijk BIS:	BI019301906
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Zwolle

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Zwolle
<http://www.zwolle.nl>
bodeminfo@zwolle.nl Bodemkaarten Zwolle

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

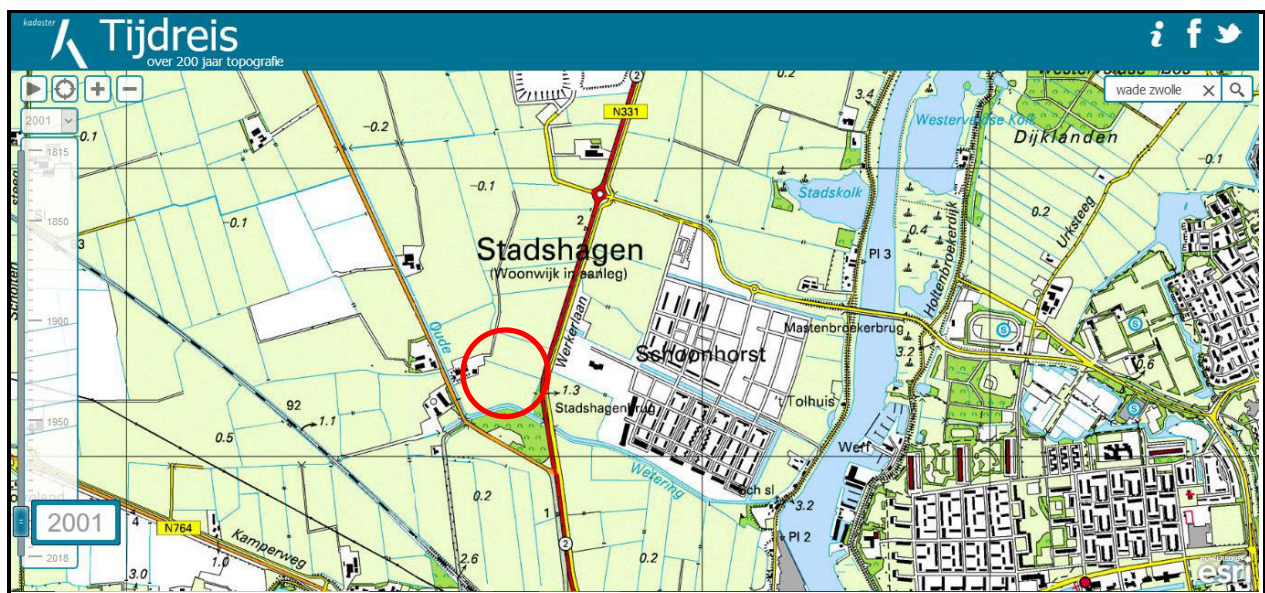
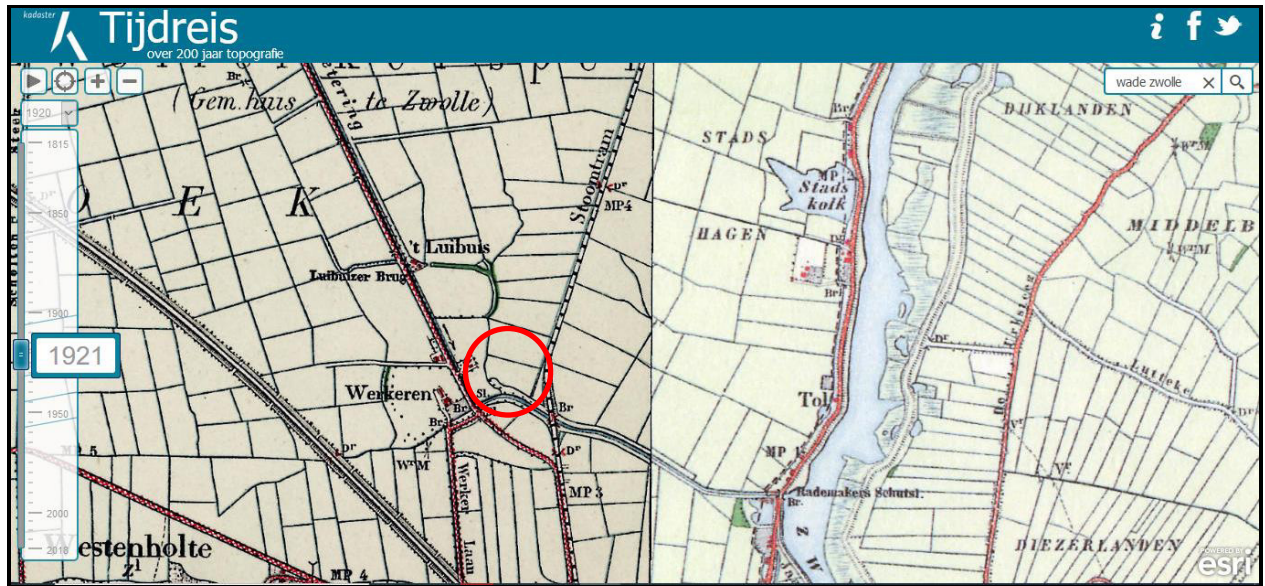
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

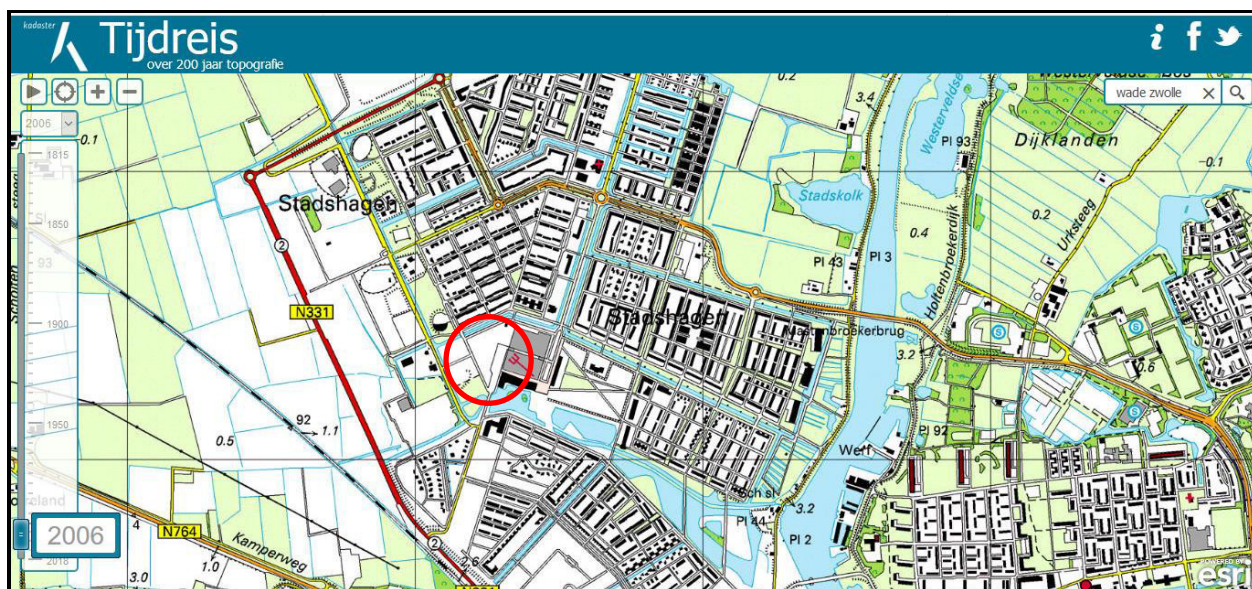
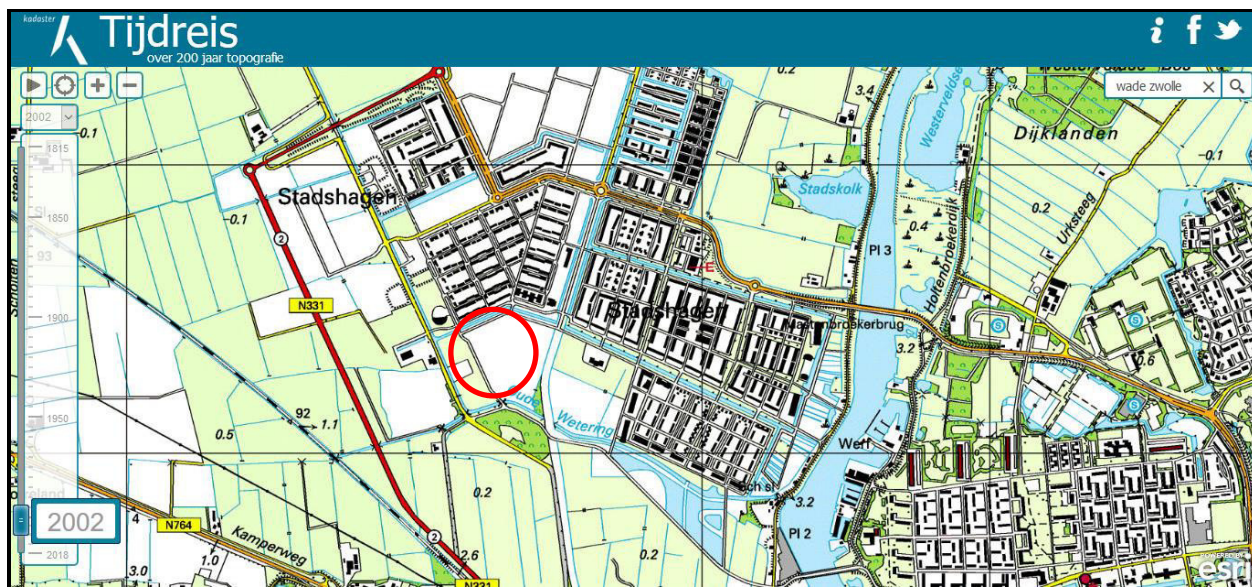
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

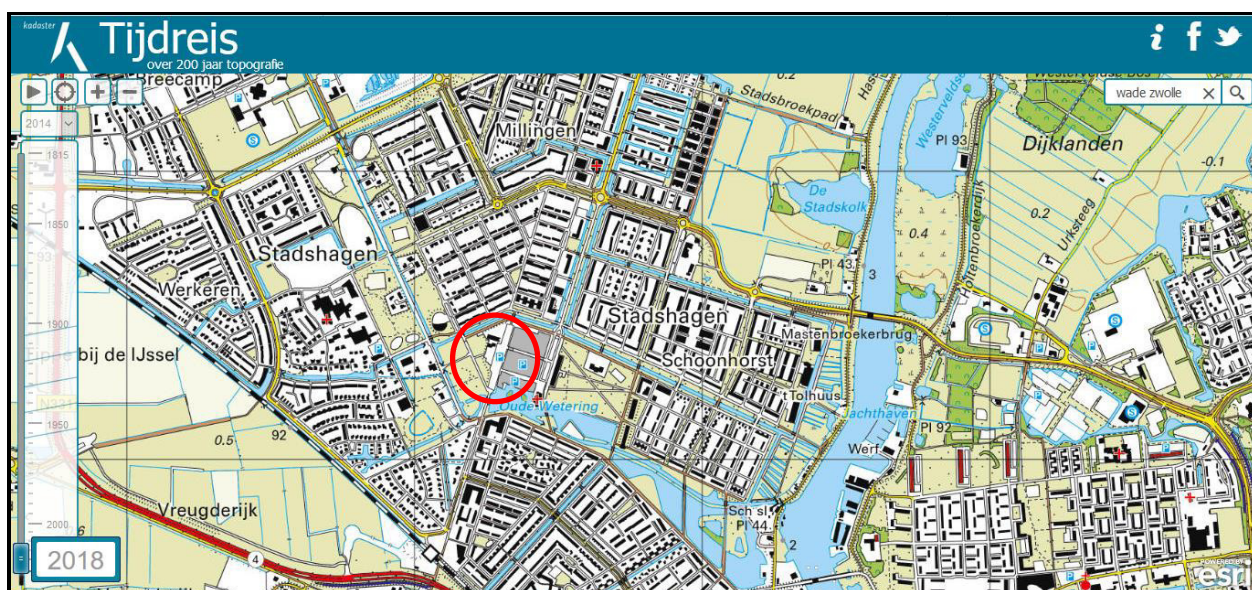
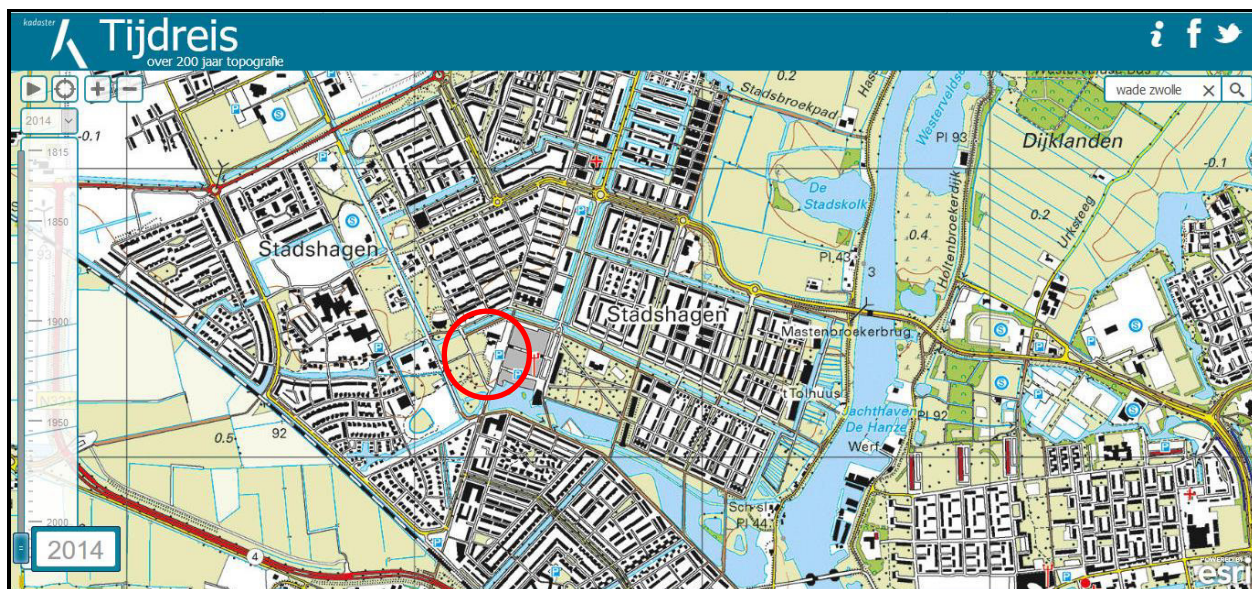


BIJLAGE 7:

TOPOTIJDREIS (DIVERSE JAARTALLEN)



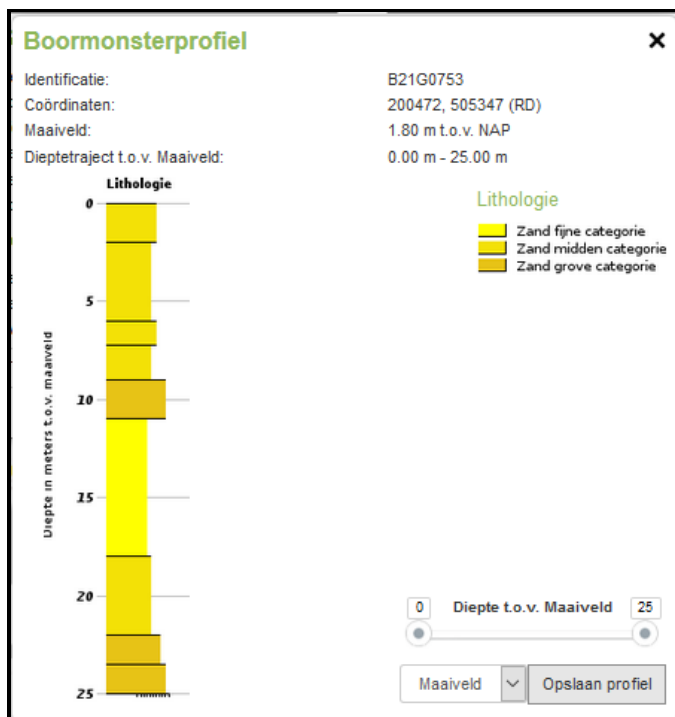






BIJLAGE 8:

INFORMATIE DINOLOKET



Bijlage 5 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.