



omgevingsvergunning

# Meerstad - Waterrandvilla's Tersluis

Groningen

**RHO ADVISEURS**



# RHO ADVISEURS

---

DATUM 13-11-2023  
IMRO IDN NL.IMRO.0014.20221062-0001

PROJECT  
PROJECTLEIDER

OPDRACHTGEVER  
PROJECTNUMMER 20221062

AUTEUR  
STATUS vastgesteld






# Inhoudsopgave

<b>Ruimtelijke onderbouwing</b>		<b>5</b>
<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1	Aanleiding en doel	6
1.2	Begrenzing projectgebied	6
1.3	Planologisch kader	7
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Huidige situatie en beschrijving initiatief</b>	<b>9</b>
2.1	Huidige situatie	9
2.2	De gewenste ruimtelijk-functionele structuur	9
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>20</b>
3.1	Rijksbeleid	20
3.2	Provinciaal beleid	21
3.3	Gemeentelijk beleid	22
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Randvoorwaarden / omgevingsaspecten</b>	<b>26</b>
4.1	Mer-beoordeling	26
4.2	Duurzaamheid, energie en leefomgevingskwaliteit	26
4.3	Archeologie	27
4.4	Cultuurhistorie	28
4.5	Ecologie	28
4.6	Water	29
4.7	Milieu	32
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Uitvoerbaarheid</b>	<b>37</b>
5.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	37
5.2	Economische uitvoerbaarheid	38
<b>Hoofdstuk 6</b>	<b>Afweging en conclusies</b>	<b>39</b>
<b>Bijlagen</b>		<b>41</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Watertoets</b>	<b>43</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Verkennd bodemonderzoek</b>	<b>49</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Reactienota</b>	<b>149</b>





## Ruimtelijke onderbouwing

# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

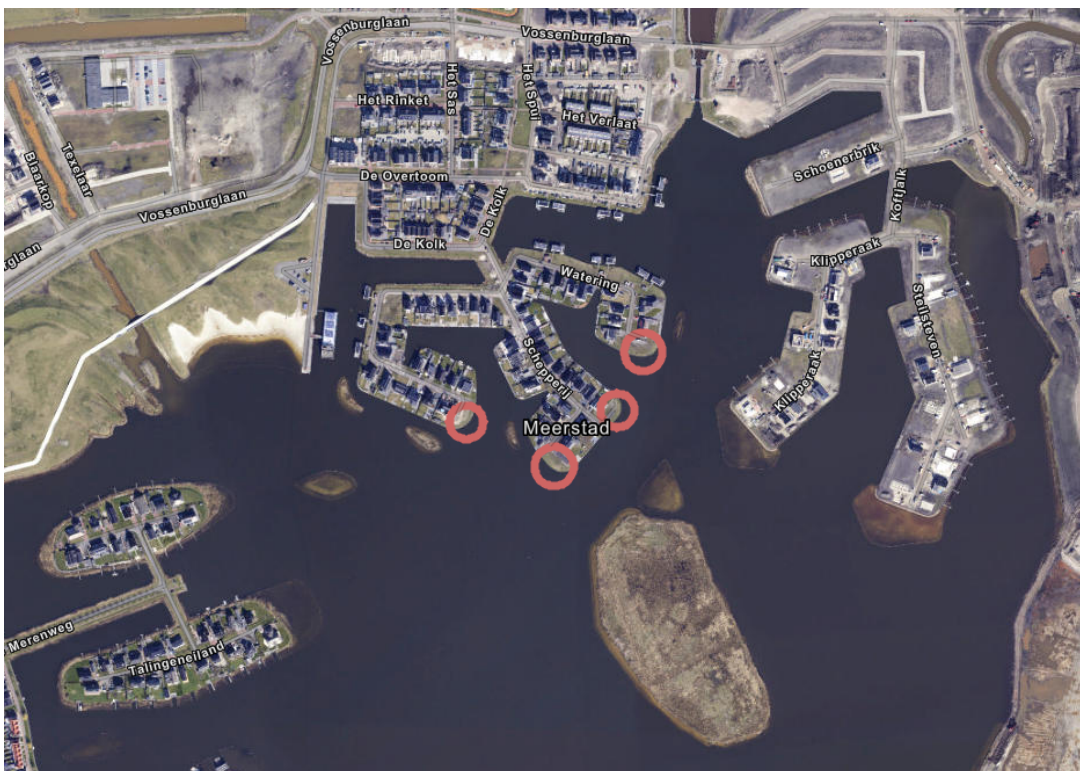
Aan de uiteinden van de straten Heemraad, Schepperij en Watering, in het noorden van Meerstad, zijn op basis van het geldende bestemmingsplan een negental waterwoningen voorzien. Deze woningen zouden volledig op het water gebouwd worden. Echter, zijn ondertussen de plannen gewijzigd. Het voornemen is nu om vier zogeheten waterrandvilla's te realiseren, die deels op de kade en deels op het water worden gebouwd.

De ontwikkeling van de waterrandvilla's is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan *Meerstad - Midden West*. Ter plaatse geldt namelijk de enkelbestemming 'Wonen - Waterwoningen 1'. Hierin mogen uitsluitend woningen worden gebouwd die drijvend zijn of in het water worden gebouwd en door water worden omgeven. De waterrandvilla's worden daarentegen deels op de kade gerealiseerd.

De gemeente Groningen wordt verzocht medewerking te verlenen aan het project door het verlenen van een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning moet een goede ruimtelijke onderbouwing worden ingediend. Deze onderbouwing voorziet hierin.

## 1.2 Begrenzing projectgebied

Het project betreft vier locaties. Eén aan het uiteinde van de Heemraad, één aan het uiteinde van de Watering en twee aan de uiteindes van de Schepperij. De ligging van het projectgebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 De ligging en begrenzing van het projectgebied

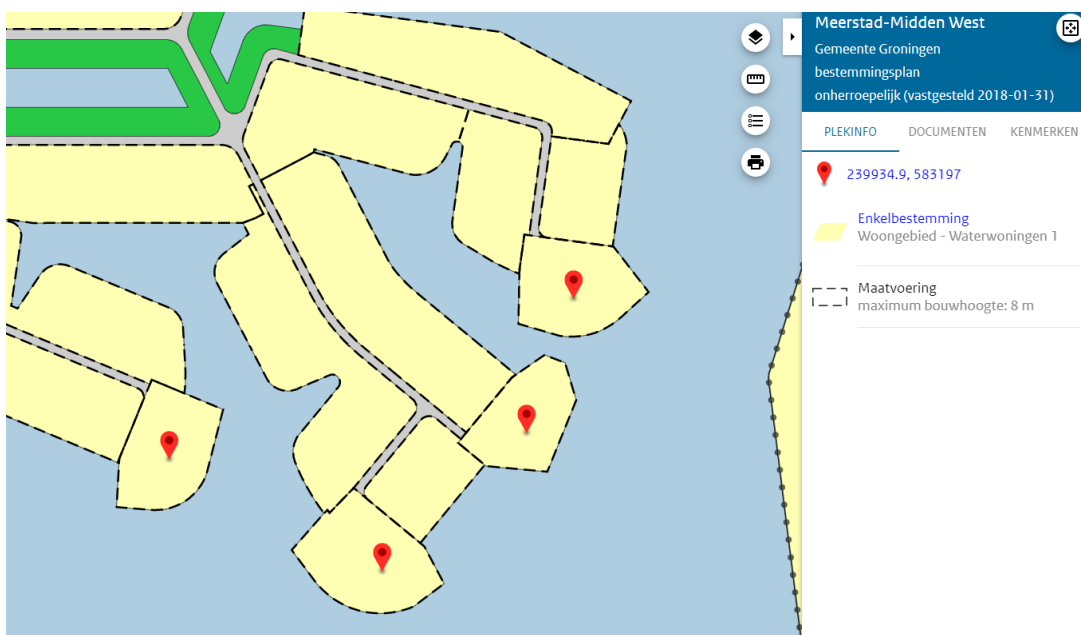
## 1.3 Planologisch kader

### Bestemmingsplan Meerstad - Midden West

Het projectgebied is geregeld in het bestemmingsplan *Meerstad - Midden West* dat op 31 januari 2018 is vastgesteld. Alle deelgebieden van het projectgebied zijn hierin bestemd als 'Woongebied - Waterwoningen 1'. Binnen deze bestemming is wonen in waterwoningen toegestaan. Waterwoningen zijn gedefinieerd als een drijvende woning of een woning die is gebouwd in het water en rondom door water wordt omgeven. Verder zijn ook wegen, fiets- en voetpaden, groenvoorzieningen, nutsvoorzieningen, parkeervoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, voorzieningen ten behoeve van toekomstige noodwaterberging en additionele voorzieningen, waaronder speelvoorzieningen en bruggen toegestaan.

Er mogen uitsluitend vrijstaande waterwoningen met aan- of uitbouwen worden gebouwd, alsmede per waterwoning maximaal één bijgebouw. Waterwoningen mogen maximaal 8 meter hoog worden gebouwd, met een maximaal oppervlak (footprint) van 120 m<sup>2</sup>.

In figuur 1.2 is een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan opgenomen. In het beoogde bouwplan worden de woningen deels op het vaste land gerealiseerd. Daarom is dit in strijd met het geldende bestemmingsplan. Er is dus weliswaar sprake van een woonbestemming, maar de voorgenomen type woningen passen hier niet binnen. De ontwikkeling wordt derhalve met een uitgebreide omgevingsvergunning procedure mogelijk gemaakt.




Figuur 1.2 Uitsnede verbeelding geldend bestemmingsplan Meerstad - Midden West

### Gebouwd Erfgoed Groningen

Momenteel is het bestemmingsplan *Gebouwd Erfgoed Groningen* als ontwerp in procedure gebracht. Dit bestemmingsplan regelt de vastlegging, behoud en instandhouding van karakteristieke- en beeldondersteunende gebouwen en objecten binnen de grenzen van de voormalige gemeente Groningen. Ter plaatse van het projectgebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorie'. Ter plaatse zijn echter





verder geen aanduidingen opgenomen, waardoor er geen werkende regeling geldt in het projectgebied.

### **Herziening Parkeren 2021**

Op 24 februari 2022 is het bestemmingsplan 'Herziening Parkeren 2021' als ontwerp ter inzage gelegd. Dit bestemmingsplan herzielt de parkeerregels zoals die aanwezig zijn in het bestemmingsplan *Facetherziening Parkeren* en de bestemmingsplannen die na 1 juli 2018 zijn vastgesteld. Hierin is geregeld dat bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor bouwen en/of een omgevingsvergunning voor een wijziging van het gebruik is verzekerd dat voldoende parkeergelegenheid wordt gerealiseerd alsmede in stand wordt gehouden op eigen terrein voor motorvoertuigen en/of (brom)fietsen.

### **Veegplan 2019**

In 2019 is door de gemeente Groningen een veegplan vastgesteld waarin voor een aantal plannen een aantal juridische, tekentechnische en redactionele onvolkomenheden zijn hersteld. Dit geldt ook ter plaatse van het plangebied. In het veegplan is ten aanzien hiervan de gebiedsaanduiding 'overige zone - Herziening Meerstad-Midden West' opgenomen. Dit heeft echter geen gevolgen voor de regeling ter plaatse van de voorgenomen woningbouwlocaties.

## Hoofdstuk 2 Huidige situatie en beschrijving initiatief

### 2.1 Huidige situatie

Het projectgebied ligt in het noordelijke deel van Meerstad, beter bekend als Tersluis. Het projectgebied bestaat uit vier deelgebieden. Deze deelgebieden bevinden zich aan de uiteinden van de straten Heemraad, Schepperij en Watering. Aan de Schepperij liggen twee deelgebieden.

De bovengenoemde straten zijn vrijwel volgebouwd met woningen. De straten bevinden zich op een eiland, gelegen in het aangelegde meer. De deelgebieden bevinden zich aan de uiteinden van deze straten, waar nog onontwikkelde kavels liggen, die grenzen aan het meer. In figuur 2.1 is een luchtfoto weergegeven met daarin de verschillende deelgebieden. De woningen direct rondom de projectgebieden zijn allen vrijstaand en bestaan uit één bouwlaag met een kap of twee lagen met een plat dak.




Figuur 2.1 Luchtfoto van de huidige situatie

### 2.2 De gewenste ruimtelijk-functionele structuur

#### 2.2.1 Stedenbouwkundige context

Binnen Tersluis komen geen expliciete buurtjes voor. Het is één samenhangende buurt waarin de verschillende woonsferen organisch in elkaar overvloeien. De groene openbare ruimte is bestempeld als de smaakmaker. De verschijningsvorm van de bebouwing is neutraal.

Binnen de buurt bestaan verschillende bebouwingsdichtheden en daardoor ontstaan drie woonsferen: groen wonen langs de landschappelijke lijst aan de noordzijde van de buurt, waterwonen op de eilanden en langs de vaart aan de zuidzijde van de buurt en dorps wonen in het hart van de wijk met hogere bebouwingsdichtheden



bij de haven en de sluis.

De bebouwingsdichtheid in Tersluis is laag, maar ligt iets hoger dan bij Meeroevers omdat de openbare ruimte compacter is. Rondom de buurt is veel groen en water te vinden. De bebouwing heeft een dorpse en informele uitstraling, met variatie in types en gebouwwormen.

In Tersluis zijn vrijstaande, twee onder één kap, rijwoningen en gestapelde woningen toegestaan. Alleen de locatie voor de gestapelde woningen is vastgelegd, de overige woningtypen mogen overal in het gebied worden geplaatst.

In dit gebied wordt bij deze woningen gewerkt met strakke rooilijnen voor de bebouwing, op het vasteland en op de eilanden. De afmetingen en maatvoering van de bebouwing varieert, maar betreft voor de vrijstaande, twee onder één kap en rijwoningen maximaal twee lagen met een kap. Wanneer woningen een plat dak hebben, dan zijn maximaal twee bouwlagen toegestaan.

De maatvoering van de gestapelde woningen wijkt hier vanaf. Ook deze gebouwen hebben een kap, maar hierbij wordt uitgegaan van drie lagen met een kap. De gebouwen mogen vier woonlagen hebben zodat ook onder de kap voldoende ruimte is om woningen te realiseren.

De waterwoningen zijn in het gebied op enkele plaatsen mogelijk. Hier is sprake van vrijstaande woningen die deels of geheel in het water liggen. De woningen hebben een bouwhoogte van 5 meter, maar het is mogelijk deze over 60% van de oppervlakte te verhogen naar 8 meter. Bij de waterwoningen is geen sprake van een vaste rooilijn.

### **2.2.2 Het project**

VDP Architecten heeft een ontwerp gemaakt van de te realiseren waterrandvilla's in Meerstad. Het voornemen is om vier waterrandvilla's mogelijk te maken. De villa's worden uitgevoerd in cirkel-ontwerp, wat inhoudt dat het geheel ronde gebouwen worden om zo de eilandkoppen te accentueren. Daarmee zijn de woningen alzijdig opgezet. De voorgenomen inrichting van de deelgebieden van het projectgebied is weergegeven in figuur 2.2.



**Figuur 2.2** Voorgenomen inrichting van de deelgebieden van het projectgebied.

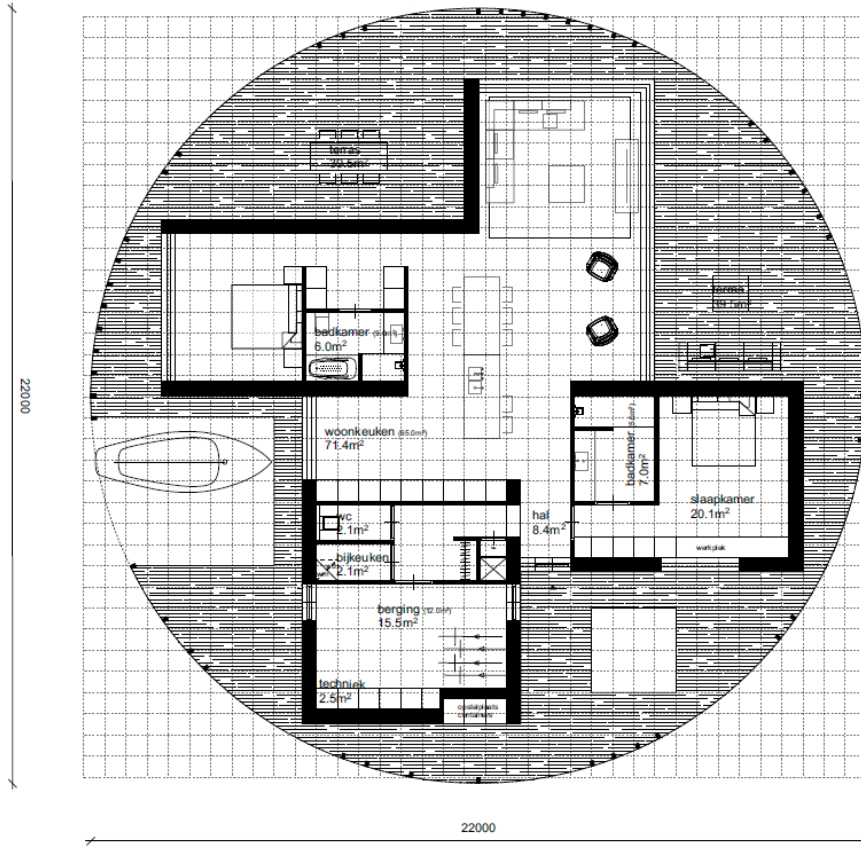
Elke villa bestaat uit een cirkel met een diameter van 22 meter, en daarmee een oppervlakte van 380 m<sup>2</sup>. Elke villa krijgt binnen deze cirkel een plattegrond op maat. Rondom de buitenwanden van de woning maken we een open constructie die enerzijds wordt gebruikt als pergola t.b.v. begroeiing en anderzijds deels dichtgezet kan worden t.b.v. overdekte buitenruimte en natuurlijke zonwering voor de binnenruimten. De waterrandvilla's komen deels op de kade en deels in het water te staan. De villa's bestaan uit één bouwlaag met een plat dak en een oppervlakte van maximaal 240 m<sup>2</sup>. Elke villa wordt tevens voorzien van een aanlegmogelijkheid voor een boot en een inpandige berging. In figuur 2.3 zijn voorbeelden van een minimale en maximale plattegrond van de woningen weergegeven.

PLATTEGROND - MINIMAAL MODEL

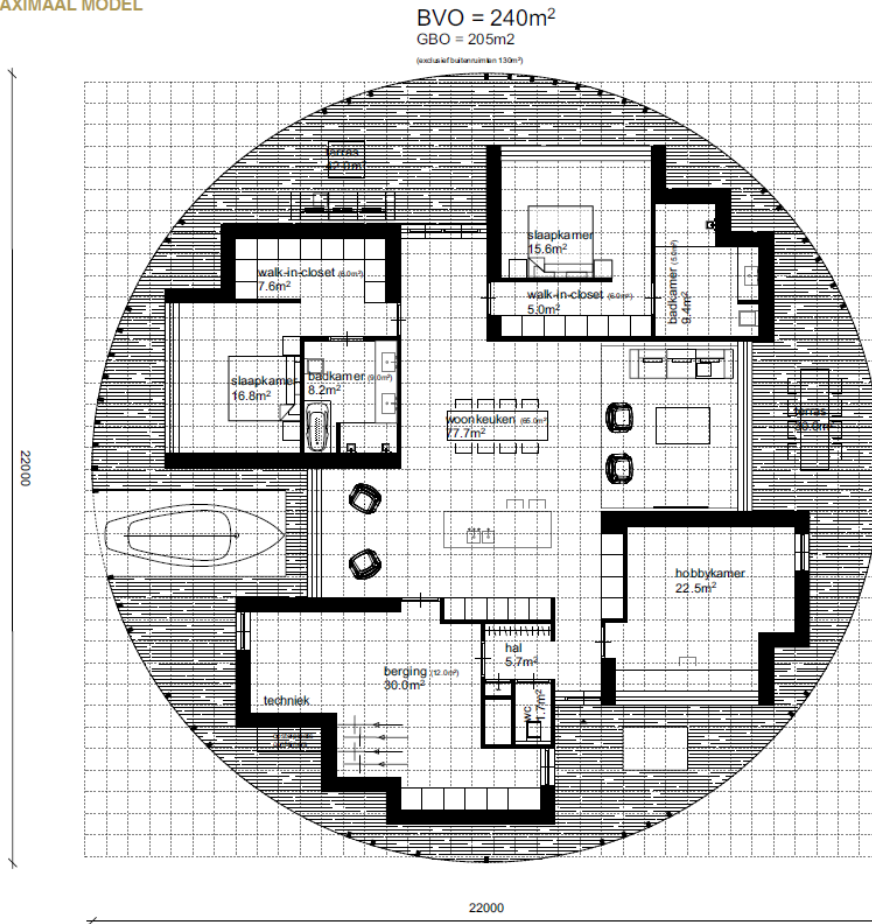
BVO = 190m<sup>2</sup>

GBO = 160m<sup>2</sup>

(bedruif/baataruimten 160m<sup>2</sup>)



PLATTEGROND - MAXIMAAL MODEL



Figuur 2.3 Voorbeeld plattegronden van de waterrandvilla's (bron: VDP Architecten)

In figuur 2.3 zijn impressies opgenomen van de voorgenomen waterrandvilla's.






*Figuur 2.3 Impressies van de waterrandvilla's (bron: VDP Architecten)*

### **Stedenbouwkundige onderbouwing**

Het stedenbouwkundig plan van Tersluis biedt binnen de wijk ruimte voor verschillende woonsferen. Het zogenaamde Water wonen is hier een van. Woningbouw, die op een bijzondere manier een relatie aangaan met het water, op de koppen van eilanden dragen voor een substantieel deel bij aan dit stedenbouwkundige concept.

De nieuwe voorziene woningtypologie in Vlek 3, maakt optimaal gebruik van het water. Doordat het plan grotendeels boven het water gebouwd wordt is zowel vanuit de woning als het water de beleving van het wonen op het water optimaal. De voorziene ontwikkeling geeft dan ook door haar onderscheidende karakter zowel vanaf de koppen van het eiland als vanaf het Woldmeer een bijzondere invulling aan het stedenbouwkundige

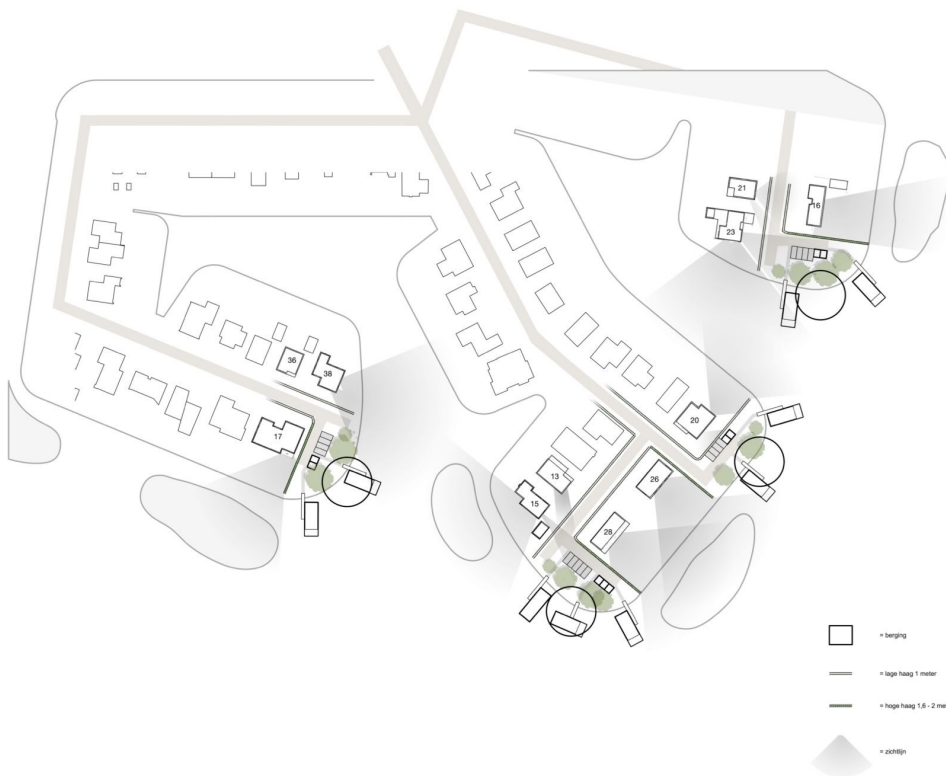


concept. Het geeft een extra dimensie aan het de woonsfeer Water. Daarbij is het een onderscheidende woonvorm van wonen aan/ op het water die nu nog niet aangeboden wordt in Meerstad en wat een verrijking is voor het woonprogramma in Meerstad. De nieuwe opzet sluit dan ook aan op de stedenbouwkundige hoofdstructuur, en de daarachter gelegen ideeën, die zijn vastgelegd in het stedenbouwkundig plan.

Waarbij in het Stedenbouwkundig plan van Tersluis op de kop van elk eiland twee tot drie waterwoningen is voorzien, wordt dit in de nieuwe opzet beperkt tot slechts één waterrandvilla per kop. Naast dat het aantal woningen daarmee minder wordt, worden ook het aantal verkeersbewegingen en de te realiseren parkeerplaatsen op het vasteland geminimaliseerd. Daarnaast worden de bergingen van de woningen in de nieuwe plannen inpandig opgelost. Door voorgenoemde punten ontstaat er op de koppen van de eilanden in Tersluis ruimte om als verblijfsgebied te gaan functioneren wat een verbetering is ten opzichte van de oude plannen waarbij de koppen de functie van verkeersgebied hadden. Daarnaast is de ruimtelijke impact op naastgelegen woningen van de ontwikkeling ook kleiner dan het geval was bij de oorspronkelijke opzet zoals opgenomen in het stedenbouwkundig plan.

Bij de positionering van de watervilla's is rekening gehouden met zichtlijnen vanaf de bestaande woningen, hierdoor blijft vrij zicht op het water vanaf deze woningen zoveel als mogelijk gewaarborgd. Ook zal er per kop van een eiland ruimte worden geboden voor slechts één enkele watervilla in plaats van twee of drie drijvende woningen. De gecombineerde maximale footprint van twee waterwoningen op basis van het bestemmingsplan (120 m<sup>2</sup> per drijvende woning), inclusief de tussengelegen ruimte die nodig is voor een goede situering van deze woningen, is niet kleiner dan die van een enkele watervilla. Zie hieronder ter verduidelijking de afbeelding met de drijvende woningen (rechthoeken) en het nieuwe plan (gestippelde cirkels).





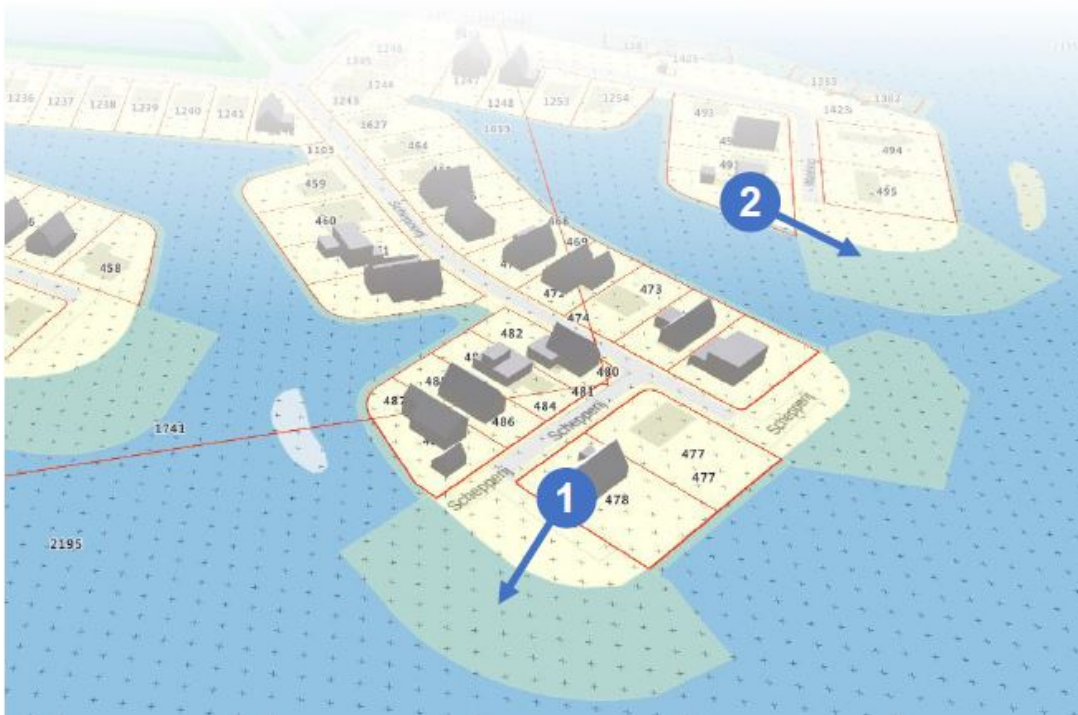
**Figuur 2.4** Zichtlijnen op waterrandvilla's (rond nieuwe situatie) en drijvende woningen (rechthoek oude situatie)

Daarnaast komen met het nieuwe plan de bergingen voor de drijvende woningen 2 à 3 stuks per kop te vervallen en wordt het parkeren van 4 tot 6 parkeerplekken terug gebracht tot 2 parkeerplaatsen per kop. Door deze ingrepen wordt het gebied meer een verblijfsgebied met een functie voor de omgeving dan een verkeersgebied wat in de oude situatie het geval was.

Voor wat betreft de positionering van de waterrandvilla's geldt dat voor de naastgelegen woning met de zij-tuin gericht op de ontwikkeling, het zicht niet wijzigt. Op de zij-erfgrenzen van de kavels staan hagen die vanaf de voorgevelrooilijn een hoogte van minimaal 1,60 m. tot 2.00 m. moeten hebben. Voor de hagen en de voorgenoemde hoogte is een instandhouding opgenomen die contractueel is vastgelegd en verankerd is in het beeldkwaliteitsplan voor het gebied.

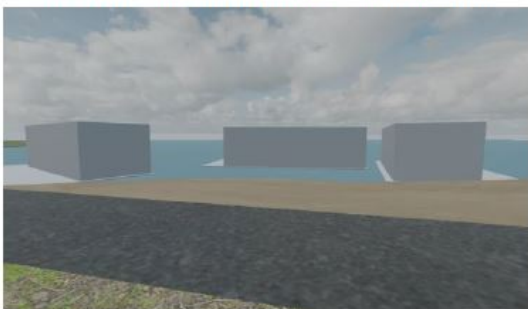
Op onderstaand beeld wordt het zicht getoond vanaf de wal in de oude situatie bij twee en drie drijvende woningen en dezelfde plekken met de nieuwe situatie van één waterrandvilla. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat bij de oude situatie van de drijvende woningen de bergingen niet getoond worden wat betekent dat in de oude situatie het beeld nog voller wordt dan wat je nu ziet op de verbeelding. Daarnaast is het getoonde volume van de drijvende woning kleiner zowel qua footprint als bouwhoogte dan wat op basis van het bestemmingsplan maximaal mogelijk is. Binnen de regels van het bestemmingsplan is het voor drijvende woningen mogelijk om op het nu getoonde volume nog een verdieping toe te voegen. Wat betekend dat het volume in de oude situatie hoger kan worden dan nu getoond is. De nieuwe plannen zijn dus qua bouwvolume

lager dan wat maximaal mogelijk is in de oude situatie.



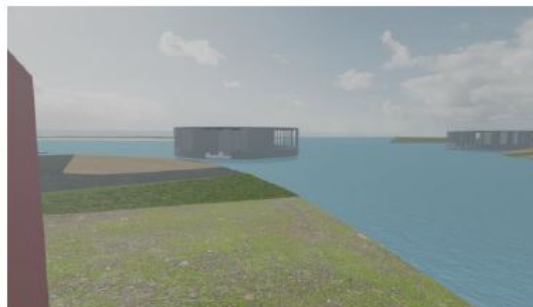
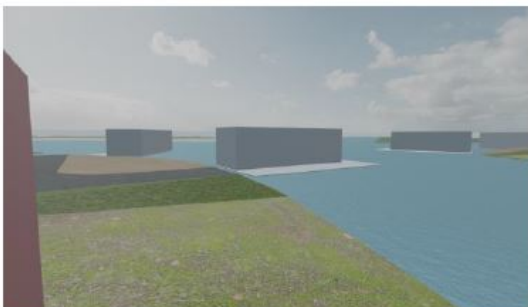
1. Uitzicht met woonboten volgens bestemmingsplan

1. Uitzicht met Waterrandvilla



2. Uitzicht met woonboten volgens bestemmingsplan

2. Uitzicht met Waterrandvilla



**Figuur 2.5** Zichtlijnen op waterrandvilla's (nieuwe situatie) en drijvende woningen (oude situatie)

Ruimtelijk gezien zijn de woningen alzijdig (met dus alleen voorzijden) hiermee wordt voorkomen dat er vergunningsvrije bouwwerken worden toegevoegd. De parkeerplaatsen liggen aan de voorzijde van de woning wat betekent dat er vergunningsvrij geen mogelijkheden zijn. Een carport op deze plek is vanuit ruimtelijke ambitie ongewenst. Een toekomstig verzoek voor een vergunning voor een carport zal daarom worden



afgewezen.

Om de woning komt een strook van maximaal één meter privé grond ten behoeve van onderhoud van de woning. De overgang tussen het openbare gebied en het privé gebied op de wal wordt vormgegeven door een vak met beplanting. Waardoor de overgang tussen openbaar en privé duidelijk is en er geen bouwwerken toegevoegd kunnen worden en de privé situatie van de woningen gerespecteerd wordt. Verder wordt de begrenzing van de privé ruimte van de watervilla bouwkundig opgelost als onderdeel van de architectuur van de woning. Dit maakt dat dit een robuuste en heldere grens is tussen openbaar en privé, waardoor de kans tot toekomstige aanpassingen die negatieve impact hebben op verstoring van het zicht van het water wordt geminimaliseerd.

Bovenstaande maakt dan ook dat er stedenbouwkundig gezien geen bezwaar is tegen de wijzigingen.<sup>1</sup>

### **2.2.3 Verkeer en parkeren**

#### ***Algemeen***

Het gemeentelijk beleid gaat uit van een nauwe samenhang tussen het ruimtelijke beleid en het verkeers- en vervoersbeleid tegen de achtergrond van het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad. Het verkeers- en vervoersbeleid is vooral gericht op stimulering van het gebruik van het openbaar vervoer en langzaam verkeer. Dit impliceert een efficiënter gebruik van de bestaande verkeersruimte door een duidelijke verkeersstructuur, het vergroten van de doorstromingscapaciteit op het stedelijke hoofdwegennet en bundeling van verkeersstromen, zodat in de tussenliggende gebieden een aangenaam en veiliger woon- en leefklimaat kan ontstaan.

#### **Ontsluiting**

De ontwikkeling is gelegen aan verschillende erftoegangswegen binnen een bestaande woonwijk. Voor deze wegen geldt een maximale snelheid van 30 km/uur. Op deze wegen deelt het fietsverkeer de rijbaan met het gemotoriseerde verkeer.


De verschillende deelgebieden worden ontsloten via de erfontsluitingswegen Heemraad, Schepperij en Watering. Deze sluiten via De Kolk en De Overtoom aan op de gebiedsontsluitingsweg Vossenburglaan. Via de Vossenburglaan wordt in westelijke richting aangesloten op De Meerstadlaan die uiteindelijk richting de stad Groningen en regionale ontsluitingswegen loopt.

#### **Parkeren**

Het parkeren in de wijk dient te gebeuren op eigen terrein. Per waterrandvilla is op basis van de gemeentelijke parkeernormen bepaald dat twee privéparkeerplaatsen worden aangelegd in het openbare gebied op de kade. Omdat de villa's geen eigen terrein hebben buiten de woning om is het noodzakelijk dat dit op openbaar terrein gebeurt. De parkeerplekken zijn uitsluitend voor privégebruik bestemd. Naar alle waarschijnlijkheid worden deze mee verkocht met de woning. Daarmee wordt voorzien in de parkeerbehoefte.

#### **Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling**

Op basis van het geldende bestemmingsplan zijn in het projectgebied 9 woningen toegestaan. Met de voorgenomen invulling, die met deze vergunningsaanvraag wordt geregeld, worden er echter slechts vier



woningen gerealiseerd. De verkeersgeneratie neemt, ten opzichte van de planologische mogelijkheden, dus af. Omdat de huidige verkeersstructuur reeds berekend is op 9 woningen, is het afwikkelen van de verkeersbewegingen ten gevolge van de vier woningen op voorhand ook mogelijk. Er gelden geen belemmeringen voor de omgeving.

### **Conclusie**

Door de ontwikkeling op het projectgebied neemt de verkeersintensiteit op de ontsluitingswegen af, waardoor er geen problemen zullen ontstaan op het gebied van de verkeersafwikkeling. De toekomstige parkeerbehoefte kan worden opgevangen in het projectgebied. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling dan ook niet in de weg.

## Hoofdstuk 3      Beleidskader

### 3.1      Rijksbeleid

#### Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) vastgesteld. De NOVI is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken, te kiezen voor slimme combinaties van functies en uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden. En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe uitvoering wordt gegeven aan de NOVI.

Binnen de NOVI zijn 8 voorlopige aandachtsgebieden geformuleerd als zogeheten NOVI-gebied. Regio Groningen is aangewezen als voorlopig NOVI-gebied. In een NOVI-gebied krijgt een aantal concrete vraagstukken extra prioriteit. Dit helpt om grote veranderingen en ruimtelijke opgaven in een regio beter te realiseren.

#### Opgaven

Er is in Nederland sprake van een aantal dringende maatschappelijke opgaven. Deze opgaven kunnen niet apart van elkaar worden opgelost. Ze moeten in samenhang bekeken worden. Ze grijpen in elkaar en vragen meer ruimte dan beschikbaar is in Nederland. Niet alles kan, niet alles kan overal. Op het niveau van nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven aan de omgeving in Nederland, verwoord in vier opgaven:

1. ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie;
2. de economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
3. steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
4. een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

#### Realiseren opgaven

In de NOVI is een tweetal instrumenten opgenomen om de opgaven te realiseren:

1. De Omgevingsagenda.

Voor Noord-Nederland is een omgevingsagenda opgesteld, waar Groningen onderdeel van uitmaakt. In de Omgevingsagenda agenderen het Rijk en regio de gezamenlijke vraagstukken en de gewenste aanpak daarvan. De Omgevingsagenda biedt een basis voor uitvoeringsafspraken en inzet van programma's en projectbesluiten van Rijk en regio.

2. De NOVI-gebieden.

Een NOVI-gebied is een instrument waarbij Rijk en regio meerdere jaren verbonden zijn aan de gezamenlijke uitwerking van de verschillende opgaven in het ruimtelijke domein. Vaak wordt voortgebouwd op bestaande samenwerkingstrajecten. Denk aan een Regio Deal en een verstedelijkingsstrategie.

#### Conclusie

Gelet op de te realiseren opgaven uit de NOVI kan de conclusie worden getrokken dat de voorgenomen

ontwikkeling geen rijksbelangen raakt als opgenomen in de NOVI.

### **Duurzame verstedelijking**

In het Bro (artikel 3.1.6) is geregeld dat een toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet voorzien in duurzame verstedelijking. Het artikel is op 12 mei 2017 gewijzigd en op 1 juli 2017 in werking getreden. Voor dit plan wordt getoetst aan deze nieuwe regeling, die inhoudt dat de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling bevat. Indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet er tevens gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

In dit ruimtelijk plan is, op basis van het aantal woningen dat gerealiseerd wordt, geen sprake van een stedelijke ontwikkeling. Bovendien zijn op basis van het geldende bestemmingsplan meer woningen toegestaan dan nu worden gerealiseerd. Toetsing aan de ladder is daarom niet noodzakelijk.

## **3.2 Provinciaal beleid**

### **Geconsolideerde Omgevingsvisie en Omgevingsverordening juni 2022**

Op 1 juni 2016 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie 2016-2020 vastgesteld. Deze is later geactualiseerd, waarna in 2022 een geconsolideerde versie is uitgekomen. De Omgevingsvisie bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. Deze is in de plaats van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) gekomen. Uit de Omgevingsvisie vloeien richtlijnen en voorschriften voort, die zijn vastgelegd in de provinciale Omgevingsverordening. Ook deze is in juni 2022 geconsolideerd.

In de Omgevingsvisie heeft de provincie al het provinciale beleid dat op een of andere manier raakt aan de fysieke leefomgeving geformuleerd en geordend in vijf samenhangende thema's en elf provinciale 'belangen'. Voor de ontwikkeling is het thema 'ruimte' met de daar bijbehorende belangen 'ruimtelijke kwaliteit' en 'aantrekkelijk vestigingsklimaat' van belang.

#### *Ruimtelijke kwaliteit*

De provincie streeft naar een zo hoog mogelijke ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin binnen een gebied de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de toekomstwaarde in onderlinge verhouding geoptimaliseerd zijn. In het beleid wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk gebied en buitengebied. Dit projectgebied ligt in het stedelijk gebied. Hier kunnen stedelijke functies, zoals woningen, toegevoegd worden. Gemeenten zijn primair verantwoordelijk voor de ruimtelijke kwaliteit binnen het stedelijk gebied. Er worden vanuit het provinciale beleid dan ook geen aanvullende eisen gesteld.

#### *Aantrekkelijk vestigingsklimaat*

De kwaliteit van het wonen levert een belangrijke bijdrage aan de leefbaarheid van de provincie. Een hoge woonkwaliteit kan worden bereikt door het woningaanbod optimaal te laten aansluiten bij de wens van de inwoners; ook als het gaat om het soort kern waar men wil wonen. De provincie geeft aan dat inbreidingslocaties geschikte locaties zijn voor woningbouw. De provincie heeft hierin zelf een faciliterende rol.

## Verordening

In artikel 2.15.1 van de verordening worden regels gegeven met betrekking tot woningbouw. Een ruimtelijk plan kan alleen in woningbouw voorzien, voor zover deze woningbouwmogelijkheden naar aard, locatie en aantal overeenstemmen met een regionale Woonvisie. In paragraaf 3.3 wordt beschreven dat de voorgenomen woningbouwontwikkeling past binnen het gemeentelijk woonbeleid.

## Conclusie

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het project in overeenstemming is met de geconsolideerde Omgevingsvisie en Verordening van de provincie Groningen.

## 3.3 Gemeentelijk beleid

### Bestemmingsplan Meerstad - Midden West

Het projectgebied is geregeld in het bestemmingsplan *Meerstad - Midden West*, dat op 31 januari 2018 is vastgesteld. Het projectgebied is hierin bestemd als 'Woongebied - Waterwoningen 1'. Binnen deze bestemming is de woonfunctie toegestaan, als mede het wonen op het water. De gebouwen moeten echter volledig omgeven zijn door water en kunnen dus niet, zoals nu wordt voorgenomen, half op de kade gerealiseerd worden.

Daarnaast mogen de woningen binnen de geldende bestemming een maximale oppervlakte van 120 m<sup>2</sup> hebben en een maximale bouwhoogte van 8 meter. De voorgenomen woningen passen binnen deze maximale bouwhoogte, maar krijgen een grotere footprint, van maximaal 240 m<sup>2</sup> plus overdekte buitenruimte.

In het geldende bestemmingsplan zijn reeds 9 woningen toegestaan. Met de huidige plannen worden dit er uiteindelijk slechts vier. Het woningaantal past hiermee ruimschoots binnen de geldende plannen.


Omdat de voorgenomen woningen afwijken van hetgeen binnen de geldende bestemming is toegestaan worden deze juridisch planologisch mogelijk gemaakt middels een uitgebreide omgevingsvergunningsprocedure. De functie zelf en de woningaantallen zijn echter al wel toegestaan op basis van het geldende bestemmingsplan.

### Omgevingsvisie Levende Ruimte

In de omgevingsvisie 'Levende Ruimte' staan de keuzes die Groningen maakt om richting te geven aan hoe de gemeente er in de toekomst uitziet. De omgevingsvisie is een actualisatie van de structuurvisie 'The Next City' uit 2018.

Eén van de onderdelen van de omgevingsvisie is het aanpakken van de woningbouwopgave. Daarvoor zijn meerdere gebieden aangewezen om nieuwbouw te plegen. Meerstad is één van deze gebieden. Het voornemen is om het bestaande Masterplan Meerstad te actualiseren.

Aan de hand van de regionale verstedelijkingsstrategie licht de gemeente haar ambities voor de ontwikkelgebieden in de gemeente toe. In de oostflank is Meerstad één van deze gebieden. De voorgenomen vier woningen (planmatig toegestaan 12 drijvende woningen) zijn onderdeel van de huidige woningaantallen. Hierbij merken we op dat het, het voornemen is de huidige opdracht van 8.000 woningen, gelet op de Agenda



voor de Toekomst, te verhogen naar 10.000 woningen. het voorstel voor dit voornemen zal op 15 november aanstaande in de gemeenteraad behandeld worden.

### **Woonvisie gemeente Groningen**

Gemeente Groningen staat voor een forse opgave op het vlak van wonen, zowel in aantallen als in kwaliteit en toekomstbestendigheid van de woningen en woonomgeving. In haar woonvisie zet de gemeente uiteen hoe zij tegen die opgave aankijkt, wat de ambities zijn en hoe de gemeente aan de slag gaat. De woonvisie gaat uit van vijf speerpunten:

1. bouwen, bouwen en nog eens bouwen, maar wel met kwaliteit;
2. binden door samenwerking: het Woonakkoord;
3. publieke regie en sturing: een gemeente voor iedereen;
4. Groningen en de regio: verstedelijkingsstrategie;
5. nieuwe focus op doelgroepen.

Er is een grote vraag naar woningen binnen de gemeente Groningen. De gemeente verwacht in de perioden 2018-2023 en 2023-2028 een groei van respectievelijk 7.000 tot 6.800 huishouden en koerst daarmee af als gemeente op 240.000 tot 250.000 inwoners in 2028. Om te kunnen voorzien in die woonbehoefte moet er flink worden bijgebouwd in de gemeente. De gemeente werkt intensief samen met het Rijk om de gewenste aantallen te kunnen halen. Deze afspraken zijn vastgelegd in de Woondeal die in januari 2019 is ondertekend. De Woondeal gaat over het versnellen van de woningbouw, over specifieke versnellingslocaties, over de beschikbaarheid van betaalbaar woningaanbod en over de aanpak van excessen die het gevolg zijn van de huidige krapte op de woningmarkt. Rijk en gemeente willen de productie versnellen naar circa 8.000 woningen in 2023. In de periode tot 2030 komen daar nog zo'n 12.000 woningen bij. Voor het opvangen van de groei zijn op korte termijn vooral Stadshavens, de Suikerzijde, Meerstad en wijkvernieuwingswijk Selwerd in beeld.

Gezien de grote behoefte aan nieuwe woningen in de gemeente Groningen, zijn de voorgenomen woning meer dan wenselijk om gebouwd te worden. Bovendien waren de gronden in het geldende bestemmingsplan al bestemd voor woningen. Het initiatief is in overeenstemming met de woonvisie van de gemeente Groningen.


### **Klimaatbestendig Groningen 2020 - 2024**

Het klimaat verandert. Het KNMI geeft aan dat in de periode tot 2050 de jaargemiddelde temperatuur stijgt (het wordt warmer), de hoeveelheid neerslag in de zomers neemt sterk af (het wordt droger), de hoeveelheid neerslag neemt toe (het wordt natter en extremer) en de zeespiegel stijgt (grotere kans op overstromingen). Daarom heeft de gemeente Groningen het document 'Klimaatbestendig Groningen 2020 - 2024' opgesteld.

Klimaatadaptie is het treffen van maatregelen die nodig zijn vanwege de veranderingen in het klimaat. Centraal daarbij staat de vraag op welke manier de gemeente zich het beste kan voorbereiden op en aanpassen aan deze effecten. Daarover gaat deze uitvoeringsagenda. Klimaatverandering kan gepaard gaan met hoge kosten als de gemeente zich niet aanpast. Een bekend voorbeeld is de schade die ontstaat als gevolg van extreme wateroverlast. De effecten van het veranderende klimaat op onze kwaliteit van leven zijn vooral voelbaar in zijn wijken en dorpen.

*Ambitie: Groningen klimaatbestendig in 2050*





De ambitie is dat de gemeente Groningen in 2050 klimaatbestendig is. Bij het kiezen van het jaartal van 2050 is gekeken naar zowel de benodigde investeringen (de kosten) als de potentiële schade die ermee wordt voorkomen (de baten). De gemeente koppelt het oplossen van ongeveer de helft van de nu bekende knelpunten aan andere werkzaamheden.

### *Doelstellingen*

Om Groningen in 2050 klimaatbestendig te maken, heeft de gemeente de volgende doelstellingen geformuleerd:

1. Wateroverlast voorkomen;
2. Hittestress voorkomen en verminderen;
3. Ruimtelijke kwaliteit verbeteren;
4. Kwetsbare groepen extra beschermen.

### *Strategie*

Onze strategie om Groningen in 2050 klimaatbestendig te maken, bestaat uit vier pijlers.

1. Integraal werken;
2. Toekomstgericht werken;
3. Samenwerken;
4. Goede voorbeeld geven.


Met dit project worden de woningen hoog genoeg gebouwd om eventuele wateroverlast te voorkomen. Verder is het uitgangspunt dat de ruimtelijke kwaliteit verbeterd. Er zal hierbij rekening worden gehouden met een zo groen mogelijke inrichting van de kade.

### **Natuurinclusief bouwen (2022)**

Als één van de eerste gemeenten in Nederland zet de gemeente Groningen de stap om biodiversiteit versterkende maatregelen planologisch te borgen. Daarvoor is het beleidskader Natuurinclusief bouwen opgesteld. De gemeente schrijft hierbij niet tot in detail voor hoe dat moet, maar biedt initiatiefnemers een pallet aan maatregelen die zijn toe te passen. Daarbij krijgen initiatiefnemers ruimte om eigen maatregelen voor te stellen en is er ruimte voor maatwerk.

Voor de regeling Natuurinclusief bouwen gelden de volgende uitgangspunten:

- **Eenvoudig:** Via een kort stappenplan wordt in drie stappen duidelijk aan welke voorwaarden een ontwikkeling of gebouw moet voldoen om natuurinclusief te worden;
- **Maatwerk:** Geen één situatie is dezelfde. Daarom wordt maatwerk nagestreefd. Dat doet de gemeente door het maken van:
  1. onderverdeling in verschillende projecttypen;
  2. onderverdeling in projectgrootte;
  3. lijst met toepassingsmaatregelen waaruit gekozen kan worden;
  4. regeling die niet helemaal is dichtgetimmerd. De gemeente biedt initiatiefnemers creatieve ruimte om maatregelen te ontwikkelen en aan te dragen die niet op de maatregelenlijst staan;
- **Betaalbaar:** Voor elke maatregel heeft de gemeente in kaart gebracht wat de verwachte toepassingskosten zijn.



Ook dit initiatief zal voldoen aan de regelingen uit het beleidskader Natuurinclusief bouwen van de gemeente Groningen. De definitieve toe te passen maatregelen worden bij het indienen van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de bouw van de woningen toegepast. Op dit moment is nog niet geheel duidelijk wat hierin technisch mogelijk is. De aanvraag zal te zijner tijd voldoen aan de uitgangspunten en mogelijkheden zoals verwoord in het beleidskader 'Natuurinclusief bouwen' van de gemeente Groningen. De oplossingen om hieraan te voldoen worden gezocht in het gebouw en de omgeving.

## Hoofdstuk 4      Randvoorwaarden / omgevingsaspecten

### 4.1      Mer-beoordeling

In het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het bestemmingsplan planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Wanneer niet voldaan wordt aan de drempelwaarden moet het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten nagaan of mogelijk sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Daarbij lettend op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

In bijlage D van het Besluit m.e.r. (D11.2) is de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject opgenomen. Ten aanzien van woningen ligt de drempelwaarde op een aaneengesloten gebied met 2.000 of meer woningen. Dit project maakt slechts 293 woningen mogelijk en is dus niet rechtstreeks planmer-, projectmer of mer-beoordelingsplichtig.


Sinds 7 juli 2017 is een aanpassing van het Besluit m.e.r. in werking getreden. Hierin is geregeld dat ook voor projecten die zijn opgenomen in bijlage D, maar beneden de drempelwaarden vallen, een besluit moet worden genomen of een MER nodig is. In dat kader wordt afgewogen of het plan mogelijk toch belangrijke negatieve milieueffecten heeft, op basis van de eerder genoemde omstandigheden. Dit is een vormvrije mer. In dit geval is er echter geen sprake van een project die is opgenomen in bijlage D. De voorgenomen woningen zijn in aantallen al toegestaan op basis van het geldende bestemmingsplan. Er worden nu minder woningen gerealiseerd dan mogelijk. Het gaat om slechts vier percelen. Dit is niet als stedelijke ontwikkeling aan te merken. Daarom is het ook niet noodzakelijk om een vormvrije m.e.r.-notitie op te stellen voor dit project. Bovendien is in het kader van het geldende plan een MER uitgevoerd, waaruit is gebleken dat er geen belemmeringen gelden. Door nu minder woningen mogelijk te maken dan er al mogelijk zijn op basis van het geldende plan, kan op voorhand worden bepaald dat er geen significante invloed zal zijn op de omgeving.

### 4.2      Duurzaamheid, energie en leefomgevingskwaliteit

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.

#### Beleidskaders

De raad van de gemeente Groningen heeft in 2007 het 'Beleidskader duurzaamstestad.nl' en de 'Routekaart Groningen Energieneutraal' vastgesteld. Hierin is uitgewerkt hoe in Groningen duurzame ontwikkeling concreet gemaakt wordt. In 2011 is de Routekaart geactualiseerd in het 'Masterplan Groningen Energieneutraal' en in het bijbehorende uitvoeringsprogramma 'Groningen geeft energie'. In 2015 is deze routekaart geactualiseerd met "Groningen geeft energie, programma 2015-2018". Een uitwerking van dit programma is het in 2017 vastgestelde



actieplan "Groningen aardgasloos in 2035". Hierin wordt geschetst hoe in de gemeente Groningen in de warmtebehoefte kan worden voorzien zonder het gebruik van aardgas.

## **Energie**

Het gebruik van zonnepanelen en zonneboilers op gebouwen is in een groot aantal situaties mogelijk zonder vergunning. Het is wenselijk dat rekening gehouden wordt met een dakoriëntatie die maximaal geschikt is voor de opwekking van zonne-energie. Daarnaast zullen gebouwen zeer goed geïsoleerd worden (zowel gevels als beglazing) en zal onderzocht worden of er mogelijkheden bestaan om groene daken toe te passen en waar mogelijk zonnepanelen.

Nederland is bezig met een energietransitie van fossiele naar meer duurzame energiebronnen. In dit kader is op 1 juli 2018 de Wet Voortgang Energietransitie in werking getreden (Wet VET). Met deze wet is de Gaswet gewijzigd, waardoor onder de 40 m<sup>3</sup> doorlaatwaarde per jaar netbeheerders nieuwe gebouwen niet meer op het gasnet mogen aansluiten. In de praktijk betekent dit dat nieuwe woningen en (kleinere) bedrijfsgebouwen gasloos moeten worden gebouwd. Dit betekent dat voor het voorziene project moet worden omgezien naar alternatieven voor verwarming en andere energievoorziening. Hier wordt onder het kopje 'Leefomgevingskwaliteit' nader in gegaan.

## **Leefomgevingskwaliteit**

De leefomgevingskwaliteit vormt een belangrijk onderdeel van de totale afweging over ruimtelijke plannen binnen de gemeente. Naast de milieukwaliteiten, zoals onder andere geluidhinder, fijnstof, externe veiligheid en bodemkwaliteit maken water en ecologie deel uit van de leefomgevingskwaliteit. Hieraan wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed.

Meer aandacht voor klimaatadaptieve wijken is in verband met toenemende neerslagfluctuaties en hittestress wenselijk. Mogelijk komen hiervoor in de nabije toekomst nieuwe beleidskaders of wettelijke regels. Het stimuleren van de duurzaamheidsprincipes is het uitgangspunt voor de uitvoering van de plannen. De nieuwbouw wordt voorzien van de volgende duurzaamheidsmaatregelen:


- gebruik maken van duurzame energieopwekking door toepassing van zonnepanelen;
- het zo groen mogelijk inrichten van de inrichting.

Bij de uitwerking van de plannen wordt rekening gehouden met de verschillende duurzaamheidsambities.

## **4.3 Archeologie**

### **Toetsingskader**

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in 2022 in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. De kern van de wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, archeologische resten intact moeten blijven. Als dit niet mogelijk is, is



opgraving een optie.

### **Onderzoek en conclusie**

Ter plaatse van de voorgenomen woningen is geen sprake van archeologische (verwachtings)waarden. Daarom is het niet noodzakelijk om een archeologisch onderzoek uit te voeren en vormt dit aspect geen belemmering voor de uitvoering van het project.

## **4.4 Cultuurhistorie**

### **Toetsingskader**

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat in een ruimtelijk plan een beschrijving opgenomen moet worden van de manier waarop met de aanwezige cultuurhistorische waarden rekening is gehouden.

### **Onderzoek en conclusie**

In en in de directe nabijheid van het projectgebied komen geen specifieke cultuurhistorische waarden voor.

## **4.5 Ecologie**

### **Toetsingskader**


Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de natuurwaarden van de omgeving en met beschermde plant- en diersoorten. In de provinciale verordening worden gebieden die van belang zijn voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN) beschermd. De bescherming van gebieden en de bescherming van soorten en hun verblijfplaatsen is geregeld in de Wet natuurbescherming. Verder moet rekening worden gehouden met de door de gemeente Groningen vastgestelde Stedelijke Ecologische Structuur (SES).

### **Gebiedsbescherming**

#### *Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland*

Onder de gebiedsbescherming vallen in eerste plaats de onder de Wet natuurbescherming beschermde Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland. De Natura 2000-gebieden maken deel uit van het Europese netwerk van natuurgebieden. Hiervoor gelden de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn). Een ruimtelijk plan dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Het projectgebied ligt in een binnenstedelijk gebied en maakt zodoende geen deel uit van beschermde natuurgebieden. Uit de kaart van het Natuurbeheerplan blijkt dat in het projectgebied of directe omgeving geen beschermde landschapselementen aanwezig zijn. De afstand tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden bedragen circa 3 kilometer tot het Zuidlaardermeergebied, circa 10 kilometer tot het Leekstermeergebied en



circa 11 kilometer tot het Drentsche Aa-gebied. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering zijn uitgesloten. Gezien de afstand tot natuurgebieden en de locatie van het projectgebied (stedelijke omgeving) kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten.

Significante negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen derhalve worden uitgesloten. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie Groningen ten aanzien van het NNN staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

#### *Stikstof*

Voor deze ontwikkeling wordt beoordeeld of deze significante effecten heeft voor de stikstofdepositie binnen daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator wordt een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekening wordt als bijlage toegevoegd aan deze ruimtelijke onderbouwing. Op voorhand wordt verwacht dat uit de berekeningen een stikstofdepositie op de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden niet boven 0,00 mol N/ha/jaar uit komt. Hiermee wordt in dat geval aangetoond dat het project, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden, de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied niet kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Verwacht wordt dat de Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie de uitvoering van het project niet in de weg staan.

#### *Stedelijke Ecologische Structuur*

Vanuit de raad zijn er onderdelen binnen de gemeente Groningen vastgesteld die behoren tot de Stedelijke Ecologische Structuur (SES). Het groen in het projectgebied maakt geen deel uit van de SES.

#### **Soortenbescherming**

De voorgenomen locaties betreffen kavels die in gereedheid zijn gebracht om in de toekomst ontwikkeld te worden ten behoeve van de woningen. Er zijn geen habitatspecifieke eigenschappen ter plaatse, die relevant zijn voor beschermde soorten. Op voorhand kan daarom worden gesteld dat geen sprake is van beschermde soorten, waardoor een quickscan flora en fauna niet noodzakelijk is.


#### **Conclusie**

Op grond van de hiervoor beschreven analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten. De ontwikkeling is niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

## **4.6 Water**

#### **Waterbeheer en watertoets**

Het projectgebied ligt binnen het beheergebied van het Waterschap Hunze en Aa's. De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Op 8 november 2022 is de digitale watertoets uitgevoerd waarop een uitgangspuntennotitie is verkregen (bijlage 1). Op basis van de uitkomsten van de watertoets blijkt dat de normale procedure wordt gevolgd. De uitgangspunten uit de notitie zijn



uitgewerkt in deze waterparagraaf.

### **Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer**

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van de waterschappen nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

### **Waterschapsbeleid**


Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is vastgelegd in het Waterbeheerprogramma 2016-2021 en de Beleidsnotitie Water en Ruimte 2013. Daarnaast is er de Keur van het waterschap Noorderzijlvest, zijn er de Leggers watersysteem en waterkeringen. Het waterbeheerprogramma bevat de hoofdlijnen van het beleid voor de taken van het waterschap met betrekking tot de waterveiligheid, het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer, het beheer van afvalwaterketen en emissies, en het wegenbeheer in Groningen en Noord-Drenthe. Het waterschap staat voor veilig, voldoende en schoon water. Daarin zijn de volgende aspecten van groot belang: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een optimale wateraanvoer en -afvoer (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap. Daarnaast geldt ook de Keur, deze geeft met verboden aan welke activiteiten in de buurt van water en waterkeringen niet zijn toegestaan.

### **Gemeentelijk beleid**

In het Gemeentelijke Water- en Rioleringsplan (GWRP 2020-2024) staat zowel de gemeentelijke watertaken als de rioleringszorg omschreven. Het GWRP is het beheerplan voor riolering en oppervlaktewater en bevat het beleid voor het efficiënt en doelmatig in stand houden van het (afval)watersysteem. Het raakt aan het beleid van Rijk, Provincie en Waterschappen. Ook raakt het aan ander gemeentelijk beleid, zoals het Plan van aanpak Klimaatadaptief Groningen, Groningen geeft energie en de Watervisie 'Koersen op water'

### **Afvalwaterketen en riolering**

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie (RWZI) terecht



komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting;
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI.

### **Verhardingstoename**

Ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheden neemt de verharding in de voorgenomen situatie af. Voorheen werd voorzien in 1.177 m<sup>2</sup> aan verharding, waar nu maximaal 1.091 m<sup>2</sup> aan verharding mogelijk wordt gemaakt. Daarmee is geen watercompensatie noodzakelijk.

### **Afvoer van riool- en hemelwater**

Het beleid van waterschap en gemeente is dat afvalwater en schoon hemelwater gescheiden moeten worden afgevoerd. Indien de bodem geschikt is voor infiltratie, is dat een goede manier voor het afvoeren van schoon hemelwater. De initiatiefnemer dient te onderzoeken of infiltratie mogelijk is. Als er mogelijkheden zijn om het hemelwater rechtstreeks naar aanwezig oppervlaktewater af te voeren, heeft dat de voorkeur. Het waterschap kan nadere eisen stellen om het ontvangende oppervlaktewater daarvoor geschikt te maken.

Bij de realisatie van de gebouwen moet een gescheiden rioolsysteem aangelegd worden, waarbij regenwater gescheiden wordt van het afvalwater. Het huishoudelijk afvalwater van onder meer toilet, douche en keuken wordt aangesloten op het vuilwaterriool. Het dakwater en het overige regenwater dient naar het regenwaterriool te worden afgevoerd. Ook eventuele drainagesystemen moeten, indien mogelijk, afwateren op het riool. Over de exacte uitwerking van het afkoppelen van het hemelwater vindt nog overleg met de gemeente plaats.

In dit geval wordt het hemelwater afgestroomd naar het Woldmeer of komt terecht in het regenwaterriool dat uiteindelijk ook weer op het Woldmeer terecht komt.

### **Grondwater**


De drooglegging is de afstand van het oppervlaktewaterpeil tot aan de bovenzijde van het maaiveld. De ontwateringsdiepte is de afstand van de grondwaterstand tot aan het maaiveld. Het verschil tussen de drooglegging en de ontwateringsdiepte wordt veroorzaakt door de opbolling van het grondwater tussen de watergangen. De ontwateringsdiepte moet bij wegen en bomen minimaal 1,00 m zijn en bij gebouwen moet dit minimaal 0,20 m zijn beneden de afdekking van de bodem van de kruipruimte. Bij kruipruimteloos bouwen moet deze afstand minimaal 0,20 m beneden de fundering zijn.

De droogleggingsnorm voor woningen met kruipruimte is 1,30 m, zonder kruipruimte is 1,00 meter. Met de uitwerking van het bouwplan is rekening gehouden met de genoemde normen.

### **Bouwmaterialen**

Ten behoeve van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater moet er bij de bouw van de gebouwen naar gestreefd worden geen materialen te gebruiken die milieuverontreinigend zijn zoals lood, zink en koper. Ook





bepaalde bitumen en behandeld hout logen milieugevaarlijke stoffen uit welke via het regenwater in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. In de uitvoering wordt hier rekening mee gehouden.

## **4.7 Milieu**

### **4.7.1 Milieuzonering**

#### **Beoordelingskader**

Tussen bedrijfsactiviteiten en hindergevoelige functies (waaronder wonen) is een goede afstemming nodig. Het doel daarbij is het voorkomen van onacceptabele hinder ter plaatse van woningen, maar ook om te zorgen dat bedrijven niet worden beperkt in de bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden. Bij de afstemming wordt gebruik gemaakt van de richtafstanden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Een richtafstand wordt beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder redelijkerwijs is uitgesloten. Bedrijfsactiviteiten zijn daarvoor ingedeeld in een aantal milieucategorieën.

#### **Waardering omgeving**

Voor het beoordelen van de mate van hinder die aanvaardbaar is ter plaatse van hindergevoelige functies wordt onderscheid gemaakt tussen een 'rustige woonomgeving' en een 'gemengd gebied'. Het komt erop neer dat als beoordelingskader voor een goede ruimtelijke ordening voor woningen in een gemengd gebied de normen uit het Activiteitenbesluit toereikend zijn. Voor woningen in een rustige woonomgeving geldt een strengere norm.

Binnen het projectgebied wordt een stedelijk woonmilieu gerealiseerd nabij diverse bedrijfsfuncties en voorzieningen. Bovendien ligt het projectgebied nabij de hoofdinfrastructuur. De omgeving karakteriseert zich daarom duidelijk als een gemengd gebied.

#### **Onderzoek**

Alle deelgebieden van het projectgebied liggen in een bestaande woonwijk. Ze zijn bovendien in de huidige situatie al bestemd ten behoeve van de woonfunctie. In de omgeving is geen sprake van functies die mogelijk hinder veroorzaken ter plaatse van de voorgenomen woningen. Daarmee is geen onderzoek in het kader van milieuzonering noodzakelijk.

#### **Conclusie**

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er binnen het projectgebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit de milieuzonering bestaan geen belemmeringen voor het plan.

### **4.7.2 Geluid (Wet geluidhinder)**

#### **Beoordelingskader**

Het aspect 'geluid' gaat over geluidhinder op geluidsgevoelige objecten als gevolg van verkeer en industrie. De Wet geluidhinder (Wgh) is hiervoor het toetsingskader. Rondom wegen met een maximumsnelheid van meer dan 30 km/uur, spoorwegen en aangewezen bedrijven(terreinen) zijn geluidzones van toepassing. Als er geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, binnen deze zones worden toegevoegd, dan moet geluidsbelasting op de gevels hiervan worden bepaald en getoetst aan de normen.

## Onderzoek en conclusie

De wegen in nabijheid van de woningen betreffen uitsluitend 30 km/uur-wegen. Ten aanzien van deze woningen gelden geen wettelijke geluidzones. De dichtstbijzijnde geluidzoneringsplichtige weg is de Vossenburglaan. Hier geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. Deze weg ligt op meer dan 360 meter ten opzichte van de dichtstbijzijnde voorgenomen woning. Gezien de afstand is geen onderzoek noodzakelijk.

Daarnaast is ook geen sprake van industrie in de omgeving van het projectgebied en hoeft hier dus ook geen rekening mee gehouden te worden, dan wel onderzoek naar worden gedaan.

## Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit project.

### 4.7.3 Luchtkwaliteit

#### Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden liggen op 40 µg/m<sup>3</sup>.

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

#### Besluit niet in betekenende mate

In het Besluit 'niet in betekenende mate' is bepaald in welke gevallen een plan vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een plan heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> (= 1,2 µg/m<sup>3</sup>);
- een plan valt in een categorie die is vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen.

#### Onderzoek

Het plan maakt de realisatie van 4 wooneenheden mogelijk. Dit aantal valt ruim onder de grens van 1.500 woningen, die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het plan draagt dan ook niet in betekenende mate bij aan de toename van de hoeveelheid stikstofdioxide en fijn stof in de lucht. Er wordt dan ook voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient tevens naar de luchtkwaliteit ter plaatse gekeken te worden. Uit het Verslag luchtkwaliteit 2016 van de gemeente Groningen blijkt dat binnen Groningen overal

wordt voldaan aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

## **Conclusie**

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling in het projectgebied. Ter plaatse van het projectgebied is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### **4.7.4 Bodem en explosieven**

#### **Toetsingskader**

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijziging dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Ten behoeve van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

#### **Onderzoek en conclusie**

In dit geval is sprake van een bijzondere vorm van wonen. De woningen komen deels op een funderingsconstructie boven het water te staan en deels op de kade. Ten behoeve van dit project is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, die is opgenomen in bijlage 2. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. De geconstateerde gehalten liggen onder het 'criterium voor nader onderzoek' en vormen daarmee géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

### **4.7.5 Kabels en leidingen**

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van elektriciteits- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen vaak om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen worden bij de uitvoering door middel van een Klic-melding in kaart gebracht.

#### **Onderzoek en conclusie**

In of nabij het projectgebied lopen geen hoofdleidingen of -kabels die voorzien moeten worden van een planologische regeling.

### **4.7.6 Externe Veiligheid (transport, bedrijven/instellingen en buisleidingen)**

## Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

### *Risicovolle inrichtingen*

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van  $10^{-6}$  per jaar. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet aan deze normen worden voldaan.


Het Bevi bevat geen grenswaarde voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties.

### *Vervoer van gevaarlijke stoffen*

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Met het inwerking treden van het BEVT vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van  $10^{-5}$  per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van  $10^{-6}$  per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de  $10^{-6}$  waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR  $10^{-6}$  contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt



geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 meter vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Op basis van het gemeentelijk Externe Veiligheidsbeleid geldt een plaatsgebonden risicozone (Plasbrand Aandacht Gebied) van 30 meter vanaf de spoorlijn.

#### *Besluit externe veiligheid buisleidingen*

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dat besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering.

#### **Onderzoek en conclusie**

In nabijheid van het projectgebied is geen sprake van risicovolle inrichtingen en/of transportroutes. Ten westen van het projectgebied lopen wel twee buisleidingen, dit betreffen aardgastransportleidingen. Deze leidingen liggen echter op dermate grote afstand tot het projectgebied, dat er geen invloed is van deze leidingen op de ontwikkeling van woningen in het projectgebied. Op basis van het bovenstaande vormt het aspect externe veiligheid geen belemmering voor dit project.

## Hoofdstuk 5      Uitvoerbaarheid

### 5.1      Maatschappelijke uitvoerbaarheid

#### Inloopavonden waterrandvilla's – vlek 3 Tersluis

In de oorspronkelijke plannen waren op de koppen van de eilanden in Tersluis in totaal 9 drijvende woningen bedacht. Uit nader onderzoek bleek dat de realisatie van een aantal van deze drijvende woningen vanwege de windbelasting ongewenst is, maar dat uit de nadere verkenning een andere woonvorm als uit te werken optie kwam. Gezien de gewijzigde plannen is ervoor gekozen om de buurt hier vroegtijdig over te informeren en reacties op de voorgenomen plannen op te halen.

Op 21 september 2021 heeft de eerste inloopavond plaatsgevonden waarbij de gewijzigde plannen voor de koppen van de eilanden in Tersluis middels een schetsontwerp aan de omwonenden is gepresenteerd. Tijdens deze bijeenkomst zijn omwonenden geïnformeerd over de nieuwe plannen, konden er vragen gesteld worden en kon men reacties achterlaten. Hierbij is aangegeven dat (indien mogelijk) gekeken wordt of de reacties meegenomen kunnen worden in de verdere ontwikkeling van de plannen. Of dit mogelijk is, hangt onder anderen af van de gewenste beeldkwaliteit, verkoopbaarheid, technische uitvoerbaarheid en financiën.


Na inventarisatie van deze reacties is het plan mede door deze input op een aantal punten aangepast. Het gewijzigde ontwerp is op 12 juli 2022 tijdens de tweede inloopavond aan omwonenden gepresenteerd. Tijdens deze avond was er de mogelijkheid om reacties achter te laten waarbij gekeken wordt of we deze bij de uitwerking naar het definitief ontwerp mee kunnen nemen in de plannen. Of dit mogelijk is, hangt onder anderen af van de gewenste beeldkwaliteit, verkoopbaarheid, technische uitvoerbaarheid en financiën.

De grootste wijzigingen ten aanzien van de gepresenteerde plannen op 21 september 2021 zijn de wijzigingen van de vorm en hoogte van de woningen en de inrichting van de koppen. Het gepresenteerde schetsontwerp op 21 september 2021 bevatte tweelaagse woningen, waarbij elke woning een unieke vorm had (rond, vierkant, driehoek en een plus). Mede als gevolg van de reacties van omwonenden is het plan aangepast, waarbij de keuze voor één verschijningsvorm (rond) en de tweelaagse woning terugbrengen tot een gelijkvloerse woning de grootste wijzigingen zijn. Daarnaast is de inrichting van de koppen verder uitgewerkt waarbij de reacties hierover zijn meegenomen. Zo blijven de koppen openbaar toegankelijk en krijgen deze een groene uitstraling. Tevens worden de bergingen in de woningen opgelost.

In bijlage 3 is een reactienota opgenomen met daarin de achtergelaten opmerkingen op beide inloopavonden en de reactie hierop van Bureau Meerstad. Naar aanleiding van de eerste inloopavond zijn de opmerkingen beoordeeld en zo nodig verwerkt in het nieuwe plan dat op de tweede inloopavond is gepresenteerd. De reacties op de opmerkingen van de tweede inloopavond zijn beoordeeld en worden zo nodig verwerkt in de in de definitieve plannen

#### Procedure

Op grond van artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) wordt de ontwikkeling voorgelegd aan de betrokken overlegpartners. De ontwerpbeschikking van de omgevingsvergunning met bijbehorende stukken



wordt daarna gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode bestaat de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen. Eenieder wordt zo in de gelegenheid gesteld om zienswijzen tegen het initiatief kenbaar te maken.

De ingekomen zienswijzen worden door de gemeente beantwoord en meegewogen in de besluitvorming over het verlenen van de omgevingsvergunning. Tegen dit besluit bestaat de mogelijkheid voor beroep en hoger beroep. Het op goede manier doorlopen van de genoemde procedure toont de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project aan.

Daarnaast wordt een informatieavond georganiseerd waar belanghebbenden over de inhoudelijke voortgang worden geïnformeerd.

## **5.2 Economische uitvoerbaarheid**

De economische uitvoerbaarheid van een plan wordt in eerste instantie bepaald door de financiële haalbaarheid ervan. Daarnaast is de grondexploitatie­regeling uit de Wro van belang voor de economische uitvoerbaarheid. Deze regeling bepaalt dat de gemeente de door haar gemaakte kosten kan verhalen. Het kostenverhaal heeft dus ook invloed op de haalbaarheid van het plan.

### **Financiële haalbaarheid**

Over de verdeling van de kosten, voor de herinrichting van het openbaar gebied, zijn afspraken gemaakt. De kosten hiervoor komen uit financiële middelen van de gemeente en de ontwikkelaars. De kosten voor de ontwikkeling van de woningen worden verhaald uit de verkoop van de woningen. Daarmee is de financiële haalbaarheid geborgd.

### **Grondexploitatie**

De grondexploitatie­regeling uit de Wro is van toepassing op dit project. Het project voorziet in een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 Bro. De grondexploitatie­regeling bepaalt dat de gemeente in beginsel een exploitatieplan moet vaststellen. Hiervan kan worden afgezien als de kosten 'anderszins verzekerd' zijn, bijvoorbeeld door overeenkomsten.

De betrokken partijen hebben een overeenkomst gesloten, waarin onder andere de verdeling van kosten is verzekerd. Van de verplichting tot het opstellen van een grondexploitatieplan kan daarom worden afgezien.

## Hoofdstuk 6 Afweging en conclusies

### Aanleiding

Deze ruimtelijke onderbouwing dient ter afweging voor het verlenen van een omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo, waarmee de bouw van woningen in afwijking van het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt.

### Afweging

Het plan wordt in algemeen zin opgevat als een verdere versterking van het wonen in de gemeente Groningen. Ruimtelijk draagt het initiatief bij aan het verder vormgeven aan de afleesbaarheid van de betekenis van de plek voor de Stad wat als een gewenste ontwikkeling wordt gezien. Daarmee is dit bouwplan ruimtelijk en functioneel een wenselijke invulling op dit terrein. Op verschillende aspecten worden de volgende conclusies getrokken:

#### *Straat- en bebouwingsbeeld*

Het stedenbouwkundig plan van Tersluis biedt binnen de wijk ruimte voor verschillende (bijzondere) woonsferen. Het zogenaamde Water-wonen is hier één van. Woningbouw, die op een bijzondere manier een relatie aangaan met het water, op de koppen van eilanden dragen voor een substantieel deel bij aan dit stedenbouwkundige concept. De voorziene ontwikkeling geeft door haar onderscheidende karakter zowel vanaf de koppen van het eiland als vanaf het Woldmeer een bijzondere invulling aan het stedenbouwkundige concept. De nieuwe opzet sluit dan ook aan op de stedenbouwkundige hoofdstructuur, en de daarachter gelegen ideeën, die zijn vastgelegd in het stedenbouwkundig plan. Met dit plan wordt afgeweken van de oorspronkelijke stedenbouwkundige opzet, dat op elke kop van een eiland twee tot drie woningen mogelijk zijn met een maximale bouwhoogte van 8 meter en een maximale footprint van 120m<sup>2</sup>.


#### *Woonsituatie van omwonenden*

Waarbij in het Stedenbouwkundig plan van Tersluis op de kop van elk eiland twee tot drie waterwoningen zijn voorzien, wordt dit in de nieuwe opzet beperkt tot slechts één waterrandvilla per kop. Naast dat het aantal woningen daarmee minder wordt, worden ook het aantal verkeersbewegingen en de te realiseren parkeerplaatsen op het vasteland geminimaliseerd. Daarnaast worden de bergingen van de woningen in de nieuwe plannen in pandig opgelost. Door voorgenoemde punten ontstaat er op de koppen van de eilanden in Tersluis ruimte om als verblijfsgebied te gaan functioneren wat een verbetering is ten opzichte van de oude plannen waarbij de koppen de functie van verkeersgebied hadden. Omwonenden kunnen op deze manier gebruik blijven maken van de groene ruimte op de koppen van de eilanden. Daarnaast is de ruimtelijke impact op naastgelegen woningen van de ontwikkeling ook kleiner dan het geval was bij de oorspronkelijke opzet zoals opgenomen in het stedenbouwkundig plan. Bij de positionering van de watervilla's is rekening gehouden met zichtlijnen vanaf de bestaande woningen, hierdoor blijft vrij zicht op het water vanaf deze woningen zoveel als mogelijk gewaarborgd. Per saldo sluit dit plan dus beter aan op de woonsituatie voor omwonenden dan de opzet uit het oorspronkelijke stedenbouwkundige plan.

#### *Verkeersveiligheid*

De verkeersbewegingen worden gezien het verminderen van het aantal woningen ( 4 woningen i.p.v. 9) ten





opzicht van de oorspronkelijk situatie minder. Daarnaast wordt bij de nieuwe woningen voorzien in parkeergelegenheid. Verder wordt gebruik gemaakt van de bestaande infrastructuur op de eilanden. Het toevoegen van één woning per eiland zorgt niet voor een verminderde verkeersveiligheid. Per saldo gaat dit er juist op vooruit door minder woningen te realiseren dan juridisch-planologisch mogelijk zijn.

#### *Sociale veiligheid*

De nieuwe ontwikkeling doet geen afbreuk aan de sociale veiligheid in en rondom de locaties van de woningen.

#### *Milieusituatie*

Op basis van de beschouwing van de milieu- en omgevingsaspecten in hoofdstuk 4 van deze ruimtelijke onderbouwing kan worden geconcludeerd dat het voornemen geen afbreuk doet aan de bestaande milieusituatie.

#### *Beleid en sectorale regelgeving*

Verder is het project in overeenstemming met de relevante beleidsuitgangspunten op provinciaal en gemeentelijk niveau en veroorzaakt het geen conflicten met de sectorale wet- en regelgeving.

#### **Conclusie**

Het verlenen van een omgevingsvergunning voor het project is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.



## Bijlagen





## **Bijlage 1 Watertoets**

# Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 08-11-2022 11:11

## Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

---

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. normale procedure
2. Advies bij toename verhard oppervlak

---

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



# Digitale Watertoets

---

## VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Betreft uw plan één van de volgende planvormen: uitsluitend een wijziging van de bestemmingsfunctie zonder fysieke aanpassingen OF een M.E.R. procedure OF een bestemmingsplan Buitengebied OF een Structuurvisie?
  - nee
2. Neemt in het plan het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 150 m<sup>2</sup> binnen de bebouwde kom, een uitbreidingsplan of in een glastuinbouwgebied, of met meer dan 1500 m<sup>2</sup> in het buitengebied?
  - ja
3. Worden in het plan fysieke veranderingen aan het oppervlaktewatersysteem uitgevoerd, zoals het dempen of verleggen van watergangen of het verwijderen of verplaatsen van kunstwerken (zoals duikers)?
  - nee
4. Verandert de afvoer van hemelwater binnen het plan ten opzichte van de huidige situatie (bijvoorbeeld door afkoppeling van het gemengde rioolstelsel naar een gescheiden stelsel of door afvoer op een andere watergang)?
  - nee
5. Is het blijvend aanpassen van waterpeilen voor het plan gewenst?
  - nee
6. hoofdwatergang
  - nee
7. bergingsgebied
  - nee
8. zeekering
  - nee
9. rioolgemaal
  - nee
10. persleiding

# Digitale Watertoets

---

- nee

## 11. sifons/zinkers

- nee

## 12. schouwsloten

- nee

## DETAILS

### 1. normale procedure

Voor uw plan wordt de normale procedure doorlopen.

#### Wat moet ik doen?

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat er eigendommen van het waterschap en/of belangen in het watersysteem zijn geraakt. De normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een maatwerk wateradvies levert, in de vorm van de uitgangspuntennotitie.

#### Waar moet ik op letten?

De definitieve Uitgangspuntennotitie zal een maatwerk wateradvies zijn dat specifiek voor uw ruimtelijke plan van toepassing zal zijn. Dit kunnen aanvullende kaarten zijn met aanvullende maatwerk teksten voor uw specifieke plan en directe omgeving.

#### Achtergrondinformatie



## DETAILS

### 2. Advies bij toename verhard oppervlak

Het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating neemt toe binnen het plangebied.

#### Wat moet ik doen?

Verhardingstoename door uitbreiding van een bebouwing en/of bestrating zorgt ervoor dat hemelwater versneld afvoert. Dit kan ervoor zorgen dat het oppervlaktewatersysteem zwaarder belast wordt, waardoor overlast kan ontstaan. Om dit te voorkomen zal het nodig zijn om compenserende waterberging en/of vertraagde afvoer van hemelwater te realiseren. Het stedelijke gebied (de bebouwde kom) is meer verhard dan het landelijke gebied. Om deze reden is er een verschil in de compensatiedrempel (150 m<sup>2</sup> toename in het stedelijke gebied, 1500 m<sup>2</sup> toename in het landelijke gebied). Bij het indienen van dit plan wordt u gevraagd naar de toename aan verhard oppervlak aan m<sup>2</sup>.

#### Waar moet ik op letten?

#### Achtergrondinformatie



## **Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek**

## RAPPORT

### Verkennd bodemonderzoek

### Woonvlek 1 en 2 Ter Sluis te Meerstad

**Opdrachtgever** : Bureau Meerstad  
Waterviolier 2  
9613 BH MEERSTAD

**Projectnummer** : 16KL188

**Datum** : 2 november 2016

**Auteur** : A. Reit

**Paraaf** :



**Klijn Bodemonderzoek B.V.**

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email [info@klijnbodemonderzoek.nl](mailto:info@klijnbodemonderzoek.nl)

Internet [www.klijnbodemonderzoek.nl](http://www.klijnbodemonderzoek.nl)



<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	4
2.4. Bodemonderzoek	4
2.5. Bodemkwaliteitskaart	5
2.6. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.7. Financieel/juridisch	5
2.8. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.9. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	6
4. BODEMGEGEVENS	7
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	7
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	7
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	8
5.1. Meetgegevens grondwater	8
5.2. Analyseresultaten	8
5.3. Toelichting analyseresultaten	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6.1. Samenvatting	13
6.2. Conclusies en aanbevelingen	13
6.3. Slotopmerking	14

## **BIJLAGEN**

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingscriteria
5	Overzicht posities monsternamepunten
6	Foto's
7	Analyseresultaten

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

In opdracht van Bureau Meerstad is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Woonvlek 1 en 2 Ter Sluis te Meerstad.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande eigendomsoverdracht van en bouwaanvraag voor het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

### 1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- bodemonderzoek (2.4)
- bodemkwaliteitskaart (2.5)
- toekomstig gebruik (2.6)
- financieel/juridisch (2.7)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.8)
- onderzoekshypothese (2.9)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 4, 5 en 11 oktober 2016);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Slochteren;
- internetsite Provincie Groningen (bodeminformatie);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Groningen geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Slochteren. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

## 2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde van de dorpskern van Meerstad. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en /of weilanden (agrarisch gebied) welke bouwrijp worden gemaakt.

De onderzoekslocatie ligt aan de Woonvlek 1 en 2 Ter Sluis te Meerstad en is kadastraal bekend als *Gemeente Slochteren, sectie V, nrs. 393, 395, 396, 557, 559, 1687, 2110 (allen ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

## 2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele onderzoekslocatie aan de Woonvlek 1 en 2 Ter Sluis te Meerstad heeft een oppervlakte van circa 36.416 m<sup>2</sup>. Het onderzoeksterrein is onbebouwd en is grotendeels bouwrijp gemaakt voor realisatie van nieuwbouw woningen. De wegen en riolering zijn aangelegd. Op het terrein heeft, voor de inrichting van het terrein, grootschalig grondverzet plaats gevonden. Uit gegevens, welke zijn verkregen van de internetsite Topotijdreis, is gebleken dat de percelen binnen het onderhavig onderzoeksgebied alleen een agrarische functie hebben gehad.

Uit gegevens verkregen van de gemeente Slochteren en de internetsite van de provincie Groningen is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslag tanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Wel is uit de verstrekte informatie gebleken dat er in 2000 een twee bodemonderzoeken zijn uitgevoerd door AT Milieu Advies. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

## 2.4. Bodemonderzoek

In de nabijheid van en op het onderhavig onderzoeksperceel zijn bij de gemeente Slochteren enkele bodemonderzoeken bekend. In 2000 is door AT Milieu Advies, op de kadastrale percelen gemeente Slochteren, sectie V, nrs. 395, 396, 397, 399 en 400, een verkennend bodemonderzoek, met rapportnr. AT00265, uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat plaatselijk in de bovengrond licht verhoogde gehalten met koper, kwik, lood, nikkel, minerale olie en DDD/DDE/DDT in de bodem zijn geconstateerd. In de bovengrond van de met puin verharde insteekplaatsen zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie geconstateerd. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd. Plaatselijk zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten met chroom, nikkel en zink aangetroffen. Tevens zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan naftaleen, tetrachloormethaan, trichloorethenen en minerale olie in het grondwater geconstateerd. De resultaten hebben niet geleid tot een belemmering voor het gebruik van het perceel. Aanbevolen is om de puinhoudende bovengrond van het betonpad en insteekhaven af te voeren. Het is echter onbekend of dit daadwerkelijk is gebeurd.

Tevens is door AT Milieu Advies, in 2000, op de kadastrale percelen gemeente Slochteren, sectie V, nr. 2110, een verkennend bodemonderzoek, met rapportnr. AT00264, uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat in de bovengrond van vak 2 koper en kwik en in vak 3 kwik en minerale olie de destijds geldende streefwaarden overschreden. Tevens is plaatselijk in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. Licht verhoogde gehalten aan chroom, zink, naftaleen en xylenen zijn plaatselijk aangetoond in het grondwater. Het bemonsterde slib valt in klasse 1 en het aanwezige dempingsmateriaal betrof gebiedseigen grond. Verder werd aanbevolen om de puin verharding van de insteekhaven af te voeren. De resultaten hebben niet geleid tot een belemmering voor het gebruik van het perceel.

## 2.5. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone 1 (AW2000) van de Regionale Bodemkwaliteitskaart provincie Groningen ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, aangetroffen. In de ondergrond (zone 5, AW2000) worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen worden verwacht.

## 2.6. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal gewijzigd worden. Het voornemen is om nieuwbouw woningen te realiseren.

## 2.7. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

## 2.8. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Voor een gedetailleerde bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 2.

**Tabel 1: Regionale bodemopbouw (kaartblad 7H, boring 21, DGO-TNO)**

diepte m-mv	Doorlatendheid	Formatie	opmerking
0 – 2	Matig	formatie van Twente	
2 – 6	Matig	formatie van Drenthe	
6 – 10	Matig	formatie van Peelo	
10 – 16	Slecht	formatie van Peelo	potklei
16 – 50	matig/slecht	formatie van Peelo	
50 – 62	Goed	formatie van Utrecht	
62+	matig tot goed	formatie van Scheemda	

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 0,0 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in noordelijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is vermoedelijk in noordelijke richting.

## 2.9. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

## 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses**

(deel-)locatie	oppervlakte m <sup>2</sup>	monsternamenpunten <sup>1)</sup>	Chemische analyses	
			grond <sup>2)</sup>	grondwater <sup>3)</sup>
nieuwbouw/transactie	36.416	32 boringen tot 0,5 m-mv (boringen 42 t/m 73) 9 boringen tot 2,0 m-mv (15 t/m 23) 5 boringen met peilbuis (1 t/m 5)	6 x NEN-bovengrond 5 x NEN-ondergrond	5 x NEN-grondwater

<sup>1)</sup> m-mv = meter minus maaiveld

<sup>2)</sup> NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

<sup>3)</sup> NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.



## 4. BODEMGEGEVENS

### 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 4, 5 en 11 oktober 2016 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit en J. Riemersma (beide erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

### 4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

**Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters**

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	1+4+5+17+18+19+20+21+22+23	0,0-0,5	-
MM2	2+15+16	0,0-0,5	-
MM3	63+64+65+66+67+68	0,0-0,5	-
MM4	42+43+44+45+46+47+48+49+50+51	0,0-0,5	-
MM5	52+53+54+55+56+57+58+59+60+61	0,0-0,5	-
MM6	69+70+71+72+73	0,0-0,5	-
MM7	1+5	0,5-2,0	-
	3	1,0-1,5	-
	4	0,5-1,0	-
	17	0,5-1,5	-
MM8	18+20	0,5-2,0	-
	19+21	0,5-1,0	-
MM9	22+23	0,5-2,0	-
MM10	2	0,5-2,0	-
	15	0,5-1,0	-
	16	0,5-1,5	-
MM11	3	0,5-1,0	-
	3	1,5-2,0	-
	4	1,0-1,5	-
	16+19	1,5-2,0	-

## 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

### 5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonsternamen zijn op 11 oktober 2016 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

**Tabel 4: Meetgegevens grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen µS/cm	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	1,22	onbelucht	goed	7,0	9,62	1.350	6,8
02	2,0-3,0	1,28	onbelucht	goed	5,0	9,12	952	7,0
03	2,0-3,0	1,27	onbelucht	goed	8,0	8,10	1.430	7,3
04	2,7-3,7	1,21	onbelucht	goed	5,0	10,76	1.260	6,6
05	2,0-3,0	1,31	onbelucht	goed	4,0	7,27	895	6,9

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

### 5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het ministerie van infrastructuur en milieu in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de circulaire bodemsanering in BoToVa is vastgesteld op 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens wordt voor de voormalige tussenwaarde een index opgenomen, waarbij de term 'matig verhoogd' wordt gebruikt. Deze index is als volgt berekend:  $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Tabel 5 geeft enkel een overzicht van de verhoogde analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (gestandaardiseerde meetwaarden= GSSD) met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 6 zijn de verhoogde toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen. Alle analyseresultaten worden weergegeven in bijlage 7.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte toedelen aan de voormalige interventiewaarden.

**Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing van grond(meng)monsters gemeten groter dan de achtergrondwaarde (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel
<b>MM5</b> (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 52+53+54+55+56+57+58+59+ 60+61	Molybdeen (Mo)	1,7	1,7	1,5	190	0,001	> AW en <= T
<b>MM6</b> (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 69+70+71+72+73	Molybdeen (Mo)	1,7	1,7	1,5	190	0,001	> AW en <= T
<b>MM7</b> (0,5-2,0 m-mv) Samenstelling: 1+3+4+5+17	Molybdeen (Mo)	1,7	1,7	1,5	190	0,001	> AW en <= T
<b>MM8</b> (0,5-2,0 m-mv) Samenstelling: 1+3+4+5+17	Molybdeen (Mo)	2	2	1,5	190	0,0027	> AW en <= T
<b>MM10</b> (0,5-2,0 m-mv) Samenstelling: 2+15+16	Molybdeen (Mo)	1,6	1,6	1,5	190	0	> AW en <= T
<b>MM11</b> (0,5-2,0 m-mv) Samenstelling: 3+4+16+19	Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40	2,1 510	2,1 243	1,5 190	190 5000	0,0032 0,011	> AW en <= T > AW en <= T

AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
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

**Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster gemeten groter dan de streefwaarde (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)**

	Parameters	Resultaat	GSSD	SW	I	T index	Toets oordeel
<b>Peilbuis 1</b> Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Kobalt (Co)	24	24	20	100	0,05	> SW en <= T
	Barium (Ba)	110	110	50	625	0,1	> SW en <= T
	Nikkel (Ni)	17	17	15	75	0,033	> SW en <= T
	Benzeen	0,88	0,88	0,2	30	0,023	> SW en <= T
	Tolueen	11	11	7	1000	0,004	> SW en <= T
	Naftaleen	0,033	0,033	0,01	70	0	> SW en <= T
<b>Peilbuis 2</b> Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Naftaleen	0,028	0,028	0,01	70	0	> SW en <= T
<b>Peilbuis 3</b> Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Kobalt (Co)	22	22	20	100	0,025	> SW en <= T
	Barium (Ba)	66	66	50	625	0,028	> SW en <= T
	Benzeen	0,27	0,27	0,2	30	0,0023	> SW en <= T
	Tolueen	13	13	7	1000	0,006	> SW en <= T
	Naftaleen	0,025	0,025	0,01	70	0	> SW en <= T
<b>Peilbuis 4</b> Filterstelling: 2,7-3,7 m-mv	Kobalt (Co)	43	43	20	100	0,29	> SW en <= T
	Barium (Ba)	140	140	50	625	0,16	> SW en <= T
	Nikkel (Ni)	34	34	15	75	0,32	> SW en <= T
	Benzeen	0,73	0,73	0,2	30	0,018	> SW en <= T
	Tolueen	60	60	7	1000	0,053	> SW en <= T
	Naftaleen	0,028	0,028	0,01	70	0	> SW en <= T
<b>Peilbuis 5</b> Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Benzeen	0,31	0,31	0,2	30	5,7	> SW en <= T
	Naftaleen	0,09	0,09	0,01	70	0,013	> SW en <= T

SW

Streefwaarde

I

Interventiewaarde

GSSD

Gestandaardiseerde meetwaarde

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'

Index &lt; 0

Gstandaard &lt; SW

0 &lt; Index &lt; 0,5

Gstandaard ligt tussen de SW en de oude T

0,5 &lt; Index &lt; 1

Gstandaard ligt tussen de oude T en I

Index &gt; 1

I overschreden

### 5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toelicht:

#### *Grond*

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM1 t/m MM4), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM5 en MM6), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond.

Analytisch zijn in MM7, MM8 en MM10, mengmonsters van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond.

Analytisch zijn in MM9, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond

Analytisch zijn in MM11, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan molybdeen en minerale olie aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan molybdeen in de bovengrond van MM5 en MM6 en ondergrond van MM7, MM8, MM10 en MM11 kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

De minerale olie, die in licht verhoogde gehalten is gemeten in ondergrond van MM11, betreft voornamelijk een zware oliesoort (fractie C22-C40). Uit overleg met het analyselaboratorium blijkt dat het verhoogde oliegehalte mogelijk een natuurlijke oorsprong kan hebben. Gezien de humeuze bodemopbouw, de historie (onverdacht terrein) en het feit dat zintuiglijk geen olie is waargenomen, wordt de oorzaak van het verhoogde oliegehalte toegeschreven aan de van nature in de bodem aanwezige humuszuren.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

### *Grondwater*

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, kobalt, nikkel, benzeen, naftaleen en toluen aangetoond.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 02, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan naftaleen aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, kobalt, benzeen, naftaleen en toluen aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 04, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, kobalt, nikkel, benzeen, naftaleen en toluen aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 05, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan benzeen en naftaleen aangetoond.

De licht verhoogde gehalte aan barium, kobalt en nikkel in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium, kobalt en nikkel zijn uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een plaatselijk van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan toluen, naftaleen en benzeen is niet aan te geven. De geconstateerde licht verhoogde gehalten aan benzeen, naftaleen en/of toluen in het grondwater zijn tevens in eerdere bodemonderzoeken geconstateerd. Uit de resultaten van de door AT Milieu Advies, in 2000 uitgevoerde bodemonderzoeken, is gebleken dat er in het grondwater soortgelijke verhoging zijn geconstateerd welke zijn te relateren aan uitspoeling van humeuze bodemlagen naar het grondwater.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 6.1. Samenvatting

In opdracht van Bureau Meerstad is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Woonvlek 1 en 2 Ter Sluis te Meerstad. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan molybdeen geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan molybdeen en minerale olie geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt, nikkel, benzeen, naftaleen en/of toluen geconstateerd.

### 6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering voor de voorgenomen transactie van het onroerend goed, noch voor een eventuele toekomstige afgifte van een bouwvergunning in het kader van woon- en/of werkfuncties.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbepalingen.

### **6.3. Slotopmerking**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

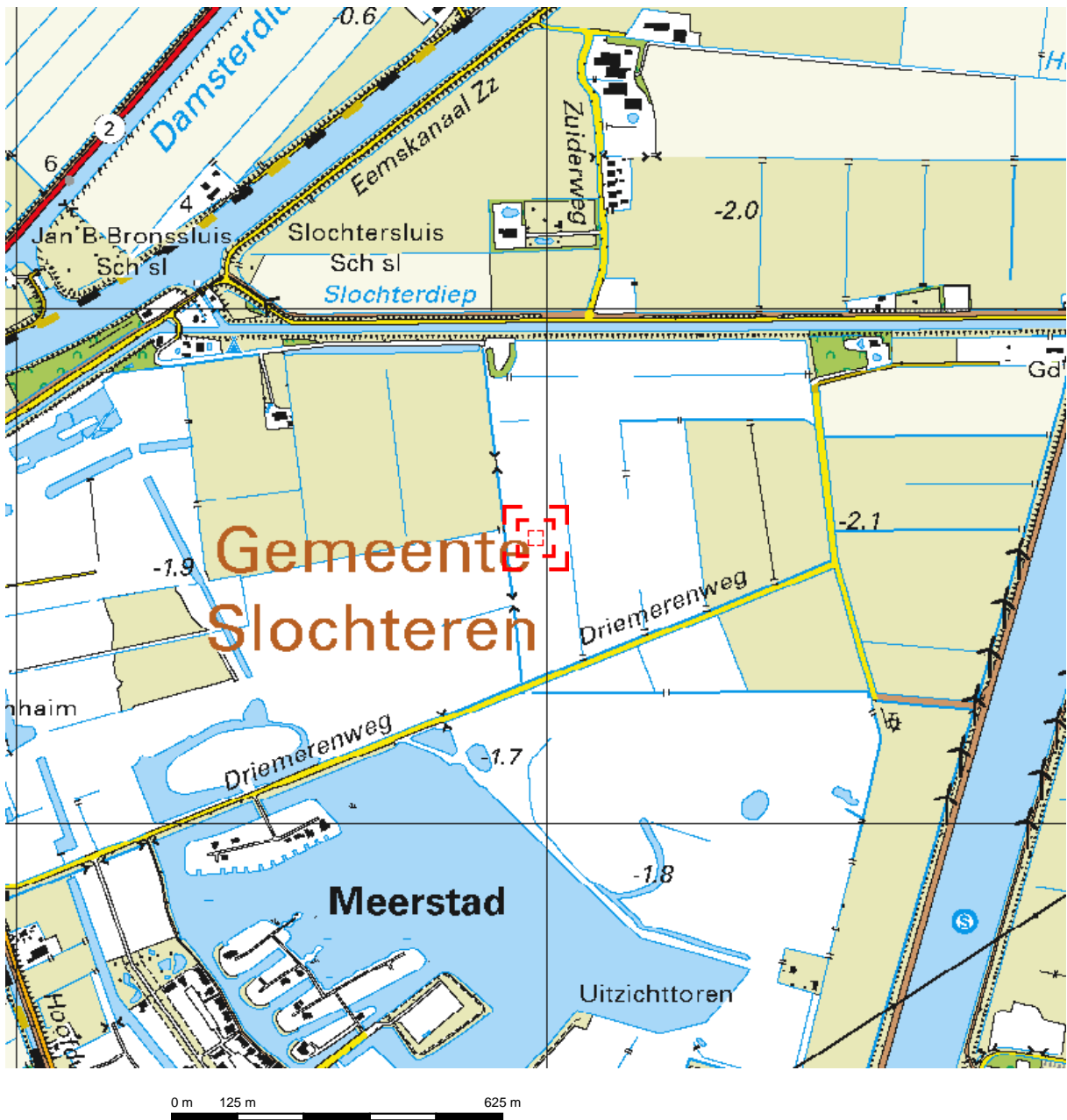
De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.



## **Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart**



12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:2500		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		SLOCHTEREN
	Huisnummer	Sectie		V
	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel	395	
	Voorlopige kadastrale grens			
	Administratieve kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 mei 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



0 m 125 m 625 m

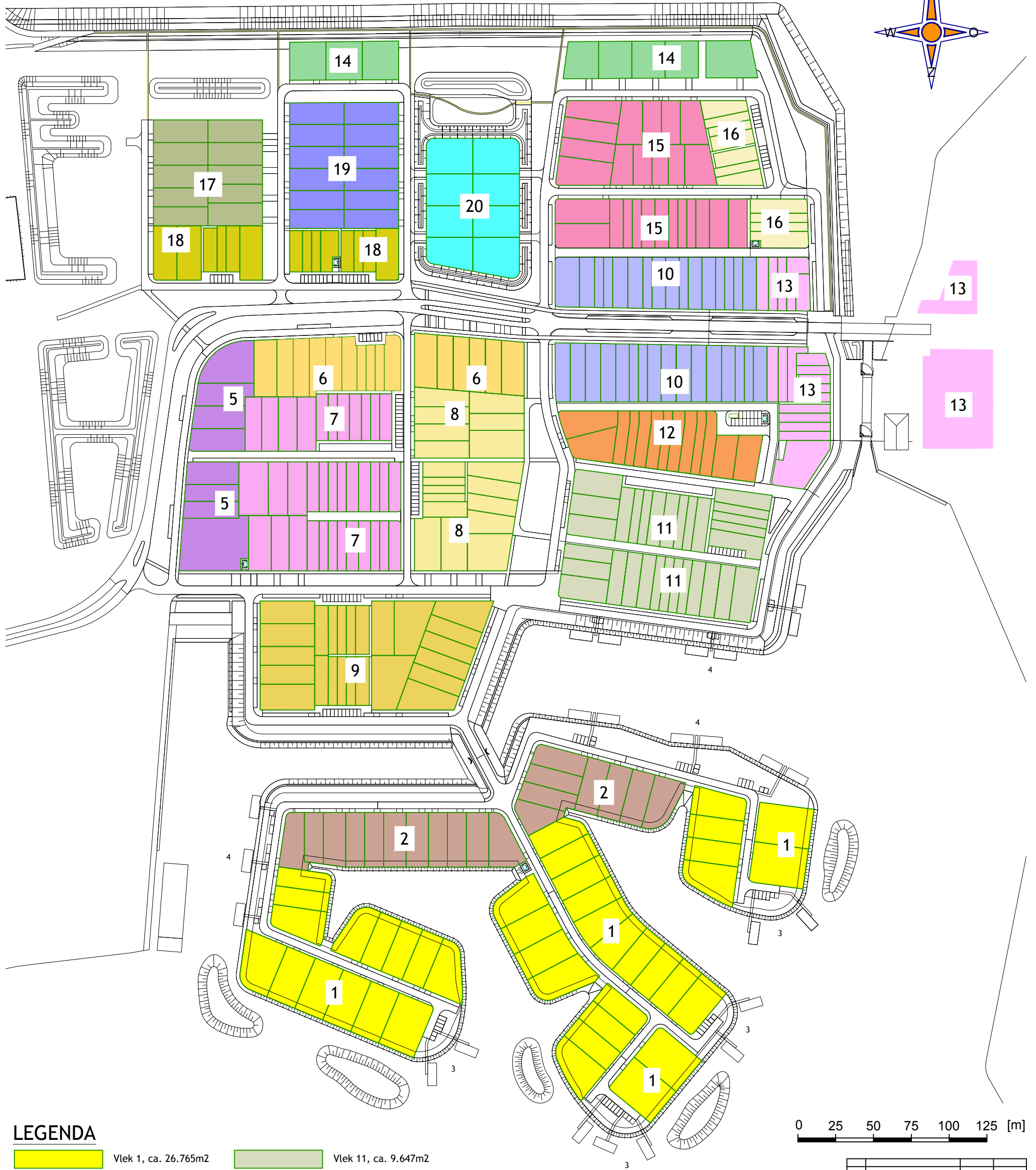
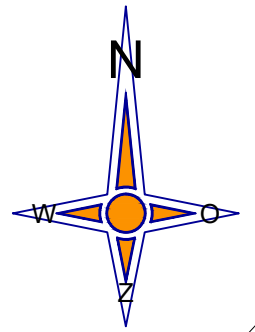
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500













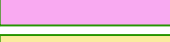







Hier bevindt zich Kadastraal object SLOCHTEREN V 395  
Driemerenweg , HARKSTEDE  
CC-BY Kadaster.

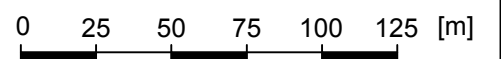


<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a PI b Gp c . a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---



**LEGENDA**

	Vlek 1, ca. 26.765m <sup>2</sup>		Vlek 11, ca. 9.647m <sup>2</sup>
	Vlek 2, ca. 9.651m <sup>2</sup>		Vlek 12, ca. 4.558m <sup>2</sup>
	Vlek 3, waterwonen		Vlek 13, ca. 8.200m <sup>2</sup>
	Vlek 4, waterwonen		Vlek 14, ca. 4.756m <sup>2</sup>
	Vlek 5, ca. 5.253m <sup>2</sup>		Vlek 15, ca. 9.580m <sup>2</sup>
	Vlek 6, ca. 6.036m <sup>2</sup>		Vlek 16, ca. 2.827m <sup>2</sup>
	Vlek 7, ca. 10.343m <sup>2</sup>		Vlek 17, ca. 5.040m <sup>2</sup>
	Vlek 8, ca. 7.752m <sup>2</sup>		Vlek 18, ca. 4.374m <sup>2</sup>
	Vlek 9, ca. 9.813m <sup>2</sup>		Vlek 19, ca. 5.987m <sup>2</sup>
	Vlek 10, ca. 9.828m <sup>2</sup>		Vlek 20, ca. 5.380m <sup>2</sup>



Rev.	Wijziging	D.D.	Tek.
-	-	-	-

<b>Meerstad</b>	
Tersluis - verkaveling m.b.t. onderzoeken	
Overzicht	Nr: P09-58-03-09-T30-01R0
Opdrachtgever: GEM Meerstad	
Schaal:	1:2.500
Papierformaat:	A3 (297 mm x 420 mm)
Revisienummer:	R0
Datum getekend:	26-04-2016
Getekend door:	H. Franken
Paraaf:	

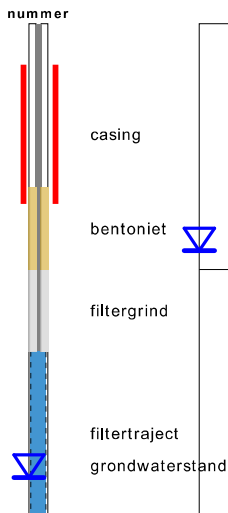


Bureau Meerstad  
 Watervliet 2  
 9613BH Meerstad  
 050-5995710

Status:  Informatief  Concept  Definitief

## **Bijlage 2: Boorprofielen en legenda**

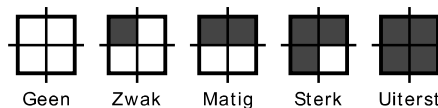
## PEILBUIS



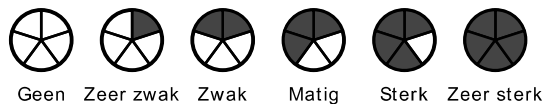
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



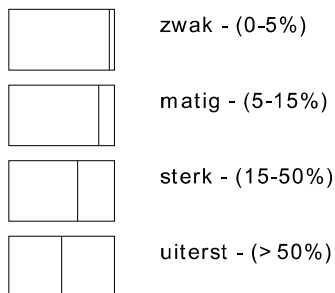
## GEUR INTENSITEIT (GI)



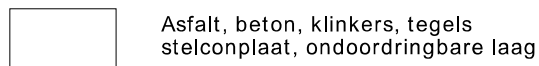
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



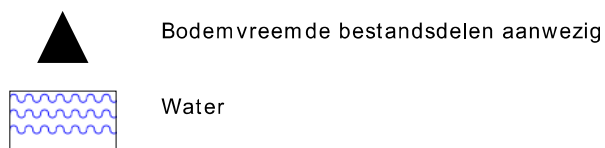
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

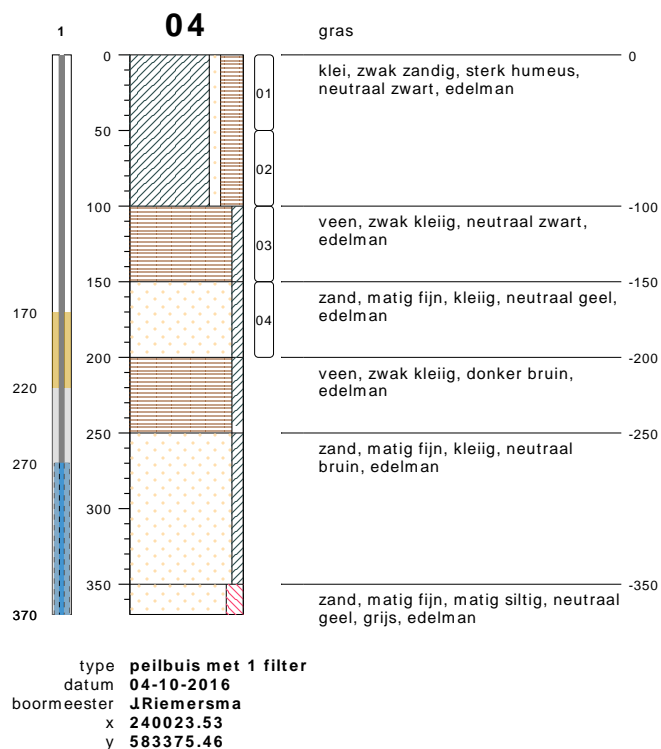
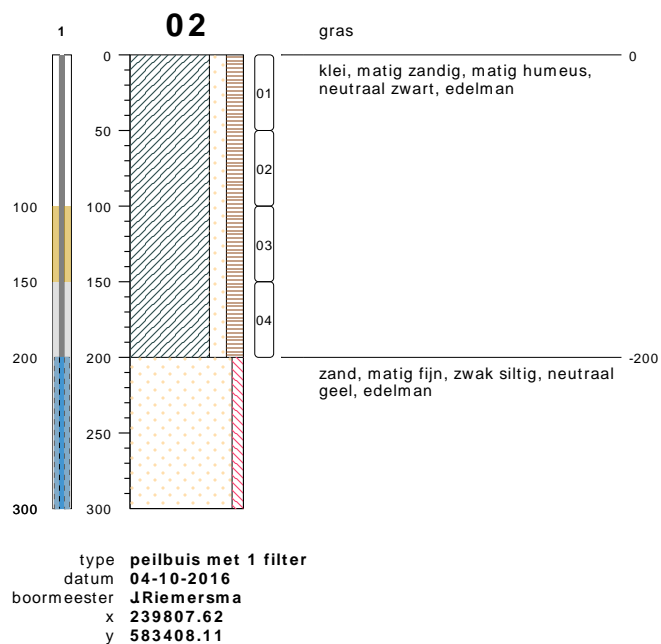
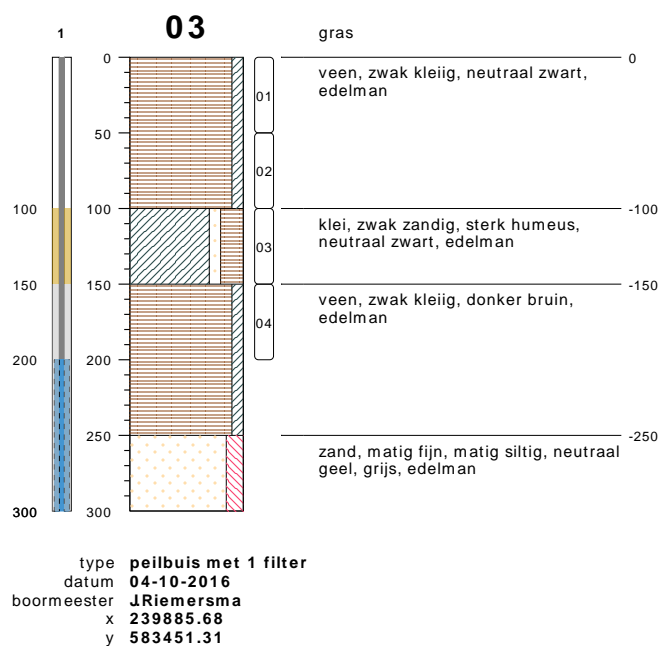
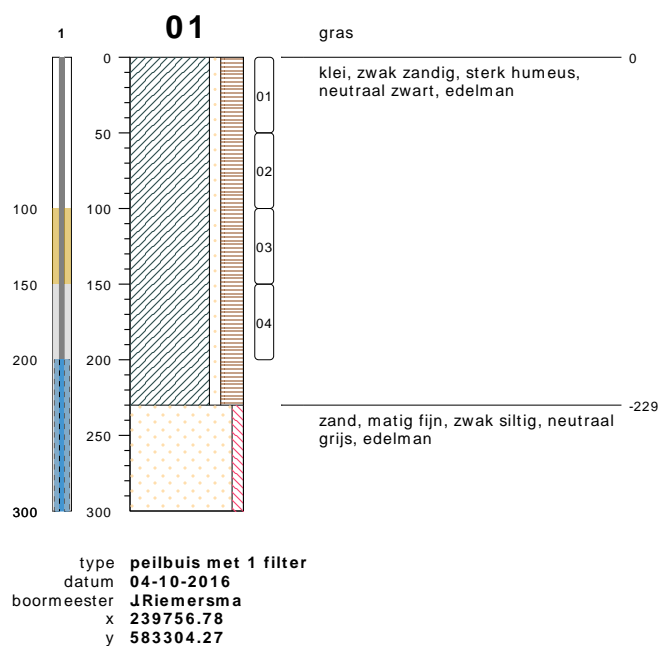
uf = uiterst fijn (63-105 um)  
 zf = zeer fijn (105-150 um)  
 mf = matig fijn (150-210 um)  
 mg = matig grof (210-300 um)  
 zg = zeer grof (300-420 um)  
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

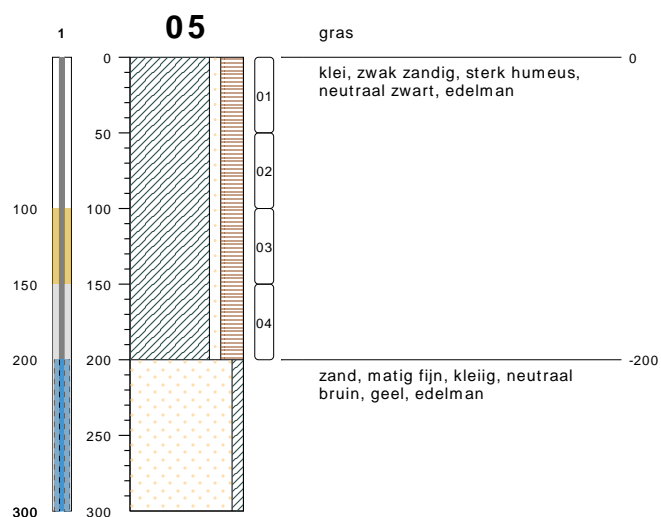
f = fijn (2-5.6 mm)  
 mg = matig grof (5.6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)



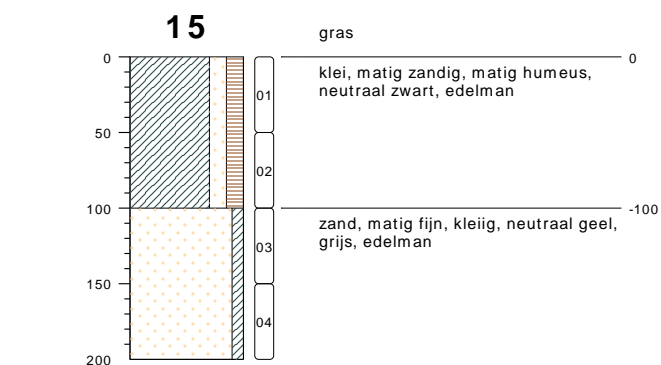
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
 projectcode **16KL188**  
 rapportage datum **11-11-2016**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **1 van 8**

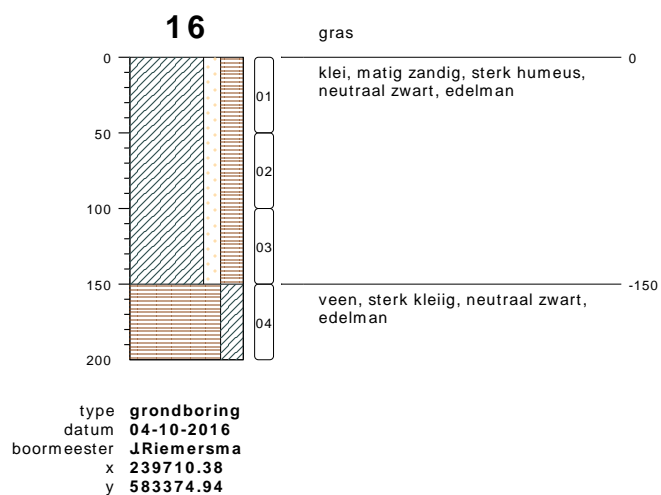




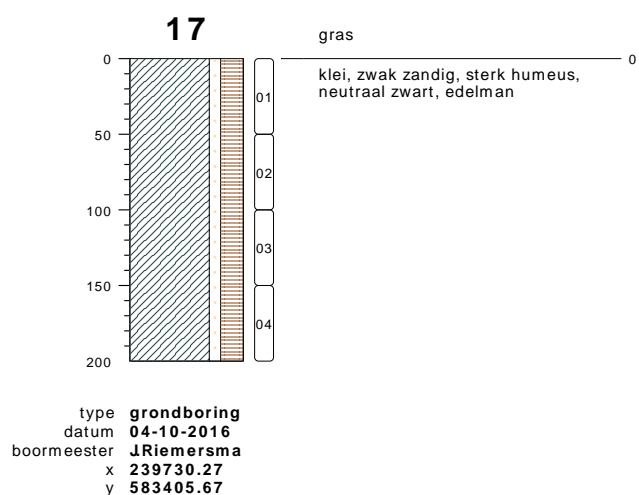
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **04-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239938.89**  
 y **583278.89**



type **grondboring**  
 datum **04-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239812.73**  
 y **583300.79**



type **grondboring**  
 datum **04-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239710.38**  
 y **583374.94**



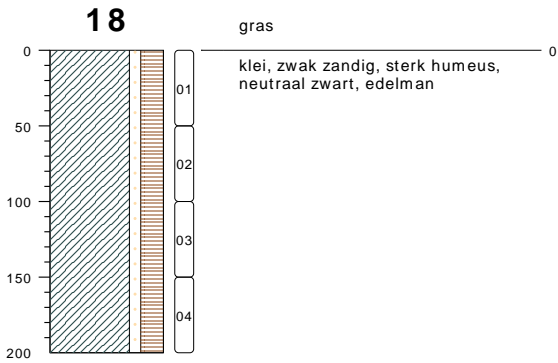
type **grondboring**  
 datum **04-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239730.27**  
 y **583405.67**

## bodemprofielen schaal 1:50

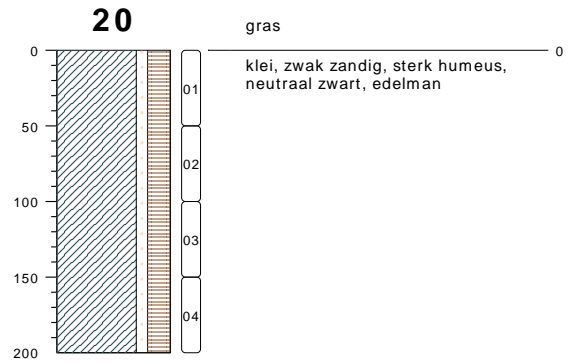
onderzoek **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
 projectcode **16KL188**  
 rapportage datum **11-11-2016**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **2 van 8**



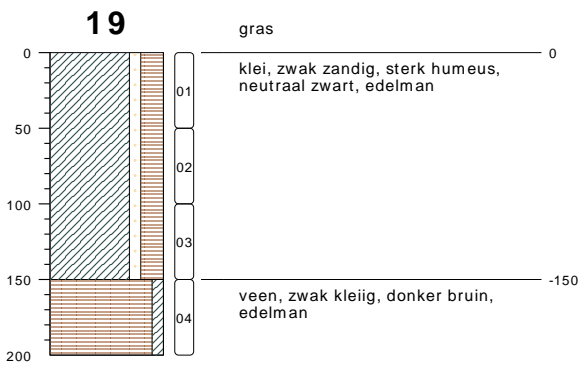




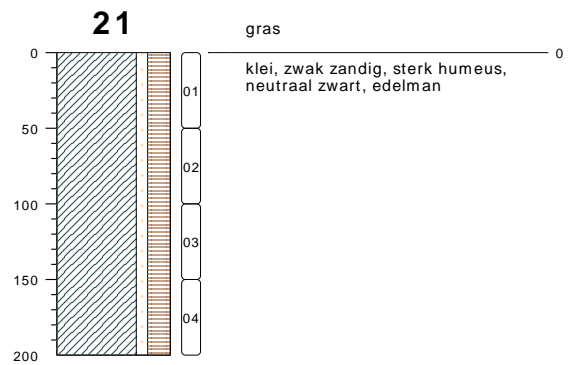
type **grondboring**  
datum **04-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239879.48**  
y **583411.90**



type **grondboring**  
datum **04-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239906.59**  
y **583362.67**



type **grondboring**  
datum **04-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239994.98**  
y **583416.94**



type **grondboring**  
datum **04-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239874.39**  
y **583339.59**

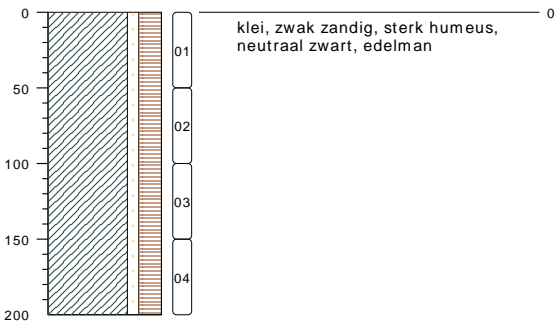
## bodemprofielen    schaal 1:50

onderzoek    **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
projectcode    **16KL188**  
rapportage datum    **11-11-2016**  
getekend conform    **NEN 5104**  
pagina    **3 van 8**



**22**

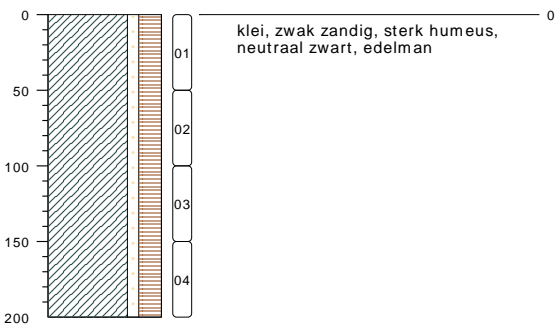
gras



type **grondboring**  
 datum **04-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239981.81**  
 y **583282.86**

**23**

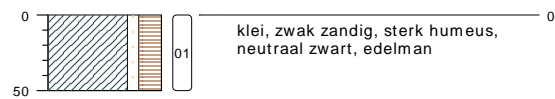
gras



type **grondboring**  
 datum **04-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239936.29**  
 y **583232.91**

**42**

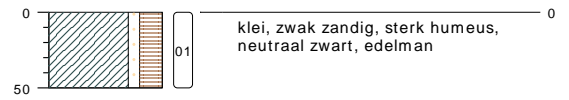
gras



type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239789.46**  
 y **583269.46**

**43**

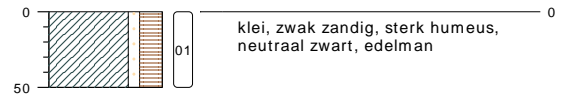
gras



type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239778.58**  
 y **583296.97**

**44**

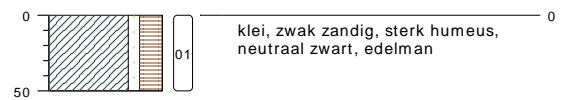
gras



type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239748.50**  
 y **583286.07**

**45**

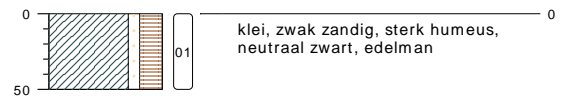
gras



type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239729.31**  
 y **583317.73**

**46**

gras

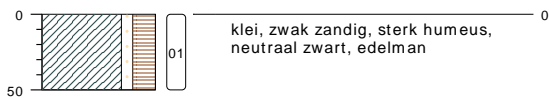


type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239703.77**  
 y **583302.98**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
 projectcode **16KL188**  
 rapportage datum **11-11-2016**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **4 van 8**

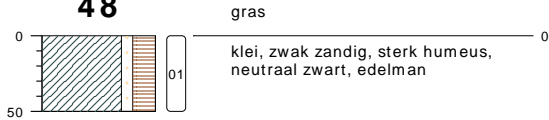


**47**

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239695.55**  
 y **583332.14**

**51**

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239718.95**  
 y **583356.68**

**48**

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239757.08**  
 y **583327.87**

**52**

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239730.89**  
 y **583390.31**

**49**

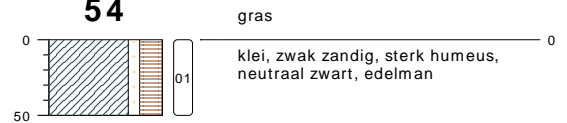
type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239792.50**  
 y **583310.08**

**53**

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239768.88**  
 y **583410.29**

**50**

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239783.48**  
 y **583334.41**

**54**

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239769.57**  
 y **583391.35**

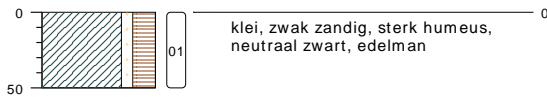
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
 projectcode **16KL188**  
 rapportage datum **11-11-2016**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **5 van 8**



**55**

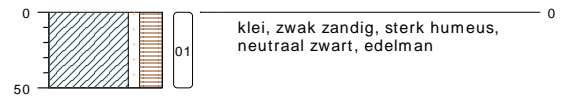
gras


 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239825.44**  
 y **583392.70**

**59**

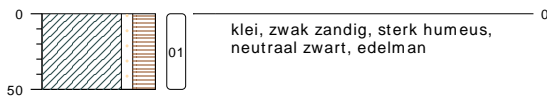
gras


 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239892.08**  
 y **583312.02**

**56**

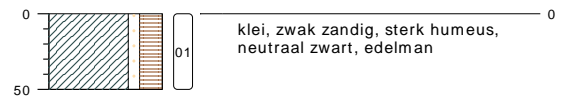
gras


 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239846.66**  
 y **583408.80**

**60**

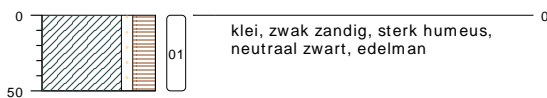
gras


 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239905.73**  
 y **583248.99**

**57**

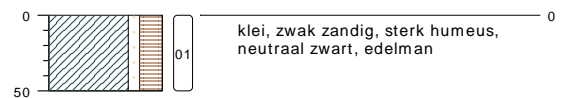
gras


 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239860.38**  
 y **583392.78**

**61**

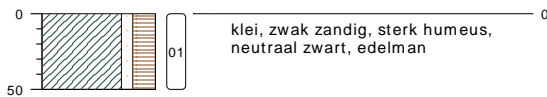
gras


 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239921.49**  
 y **583270.00**

**58**

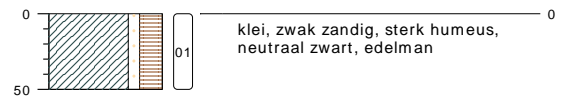
gras


 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239862.90**  
 y **583361.54**

**62**

gras

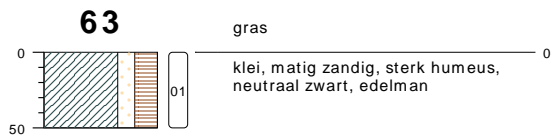

 klei, zwak zandig, sterk humeus,  
 neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **05-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239958.56**  
 y **583260.65**

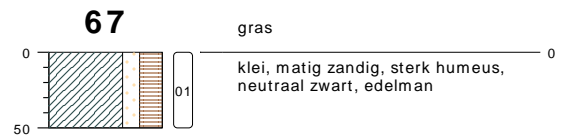
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
 projectcode **16KL188**  
 rapportage datum **11-11-2016**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **6 van 8**





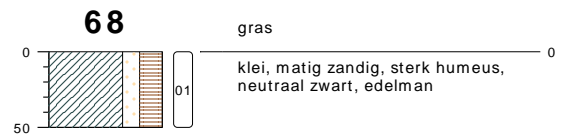
type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239992.92**  
y **583293.07**



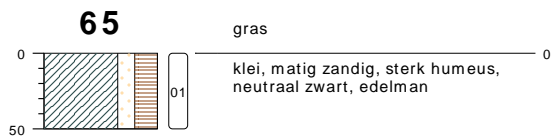
type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239883.65**  
y **583383.36**



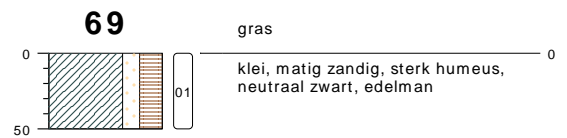
type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239962.17**  
y **583319.69**



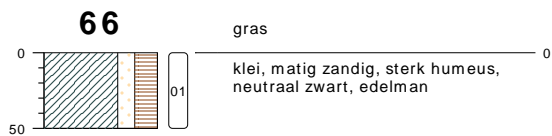
type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239903.13**  
y **583396.21**



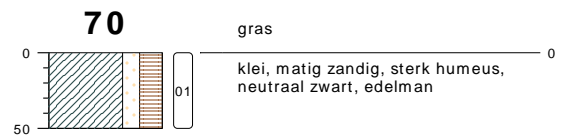
type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239920.18**  
y **583323.59**



type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239903.97**  
y **583429.83**



type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239932.97**  
y **583349.91**

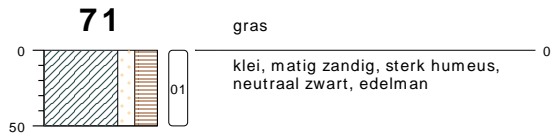


type **grondboring**  
datum **11-10-2016**  
boormeester **J.Riemersma**  
x **239932.08**  
y **583441.05**

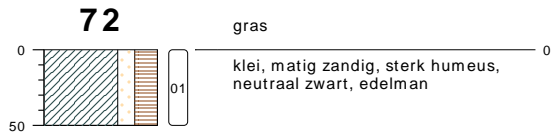
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
projectcode **16KL188**  
rapportage datum **11-11-2016**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **7 van 8**

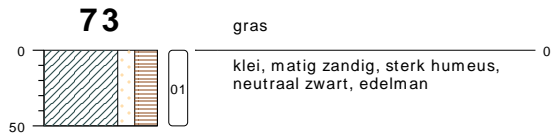




type **grondboring**  
 datum **11-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239955.37**  
 y **583420.90**



type **grondboring**  
 datum **11-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **239993.64**  
 y **583383.87**



type **grondboring**  
 datum **11-10-2016**  
 boormeester **J.Riemersma**  
 x **240029.16**  
 y **583422.03**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Woonvlekken Tersluis te Meerstad**  
 projectcode **16KL188**  
 rapportage datum **11-11-2016**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **8 van 8**

### **Bijlage 3: Analyserapporten**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Dhr. Frans Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

Datum 11.10.2016  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 612595

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 612595 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Uw referentie 16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad  
Opdrachtacceptatie 05.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 612595 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
728211	04.10.2016	MM1, vlek 1+2, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50
728222	04.10.2016	MM2, vlek 1+2, 02: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
728226	04.10.2016	MM7, vlek 1+2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 03: 100-150, 04: 50-100, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 17: 50-100,
728237	04.10.2016	MM8, vlek 1+2, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 50-100, 19: 100-150, 20: 50-100, 20: 100-150, 20: 150-200, 21: 50-100,
728248	04.10.2016	MM9, vlek 1+2, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200

Eenheid	728211	728222	728226	728237	728248
	<small>MM1, vlek 1+2, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50</small>	<small>MM2, vlek 1+2, 02: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50</small>	<small>MM7, vlek 1+2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 03: 100-150, 04: 50-100, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 17: 50-100, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 50-100, 19: 100-150, 20: 50-100, 20: 100-150, 20: 150-200, 21: 50-100, 21: 100-150, 21: 150-200</small>	<small>MM8, vlek 1+2, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 50-100, 19: 100-150, 20: 50-100, 20: 100-150, 20: 150-200, 21: 50-100, 21: 100-150, 21: 150-200</small>	<small>MM9, vlek 1+2, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200</small>

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	64,1	76,8	59,6	65,5	69,2
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	11,4 <sup>x)</sup>	12,4 <sup>x)</sup>	19,2 <sup>x)</sup>	19,9 <sup>x)</sup>	11,4 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,0	9,2	12	16	8,7
---	----------------	------	-----	-----	----	----	-----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	21	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	3,6	4,7	4,0	3,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,9	5,1	10	9,2	6,8
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	10	<10	17	14	10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	2,0	1,9	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,7	4,5	7,1	6,3	5,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	23	22	<20

### 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	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<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 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 612595 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
728255	04.10.2016	MM10, vlek 1+2, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 15: 50-100, 16: 50-100, 16: 100-150
728262	04.10.2016	MM11, vlek 1+2, 03: 50-100, 03: 150-200, 04: 100-150, 16: 150-200, 19: 150-200

Eenheid	728255	728262
---------	--------	--------

MM10, vlek 1+2, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 15: 50-100, 16: 50-100, 16: 100-150  
MM11, vlek 1+2, 03: 50-100, 03: 150-200, 04: 100-150, 16: 150-200, 19: 150-200

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	68,0	48,8
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	12,3 <sup>x)</sup>	21,0 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	--------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	10	15
---	----------------	------	----	----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6	8,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3	7,5
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,6	2,1
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,2	9,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	27

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,14
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,20
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#)</sup>	0,62 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	510
---	------------------------------	----------	-----	-----

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 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 612595 Bodem / Eluaat

Eenheid	728211	728222	728226	728237	728248
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MM1, vlek 1+2, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50  
 MM2, vlek 1+2, 02: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50  
 MM7, vlek 1+2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 03: 100-150, 04: 50-100, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 17: 50-100, 17: 100-150, 20: 100-150, 20: 150-200, 21: 100-150  
 MM8, vlek 1+2, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 50-100, 19: 100-150, 20: 50-100, 20: 100-150, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200  
 MM9, vlek 1+2, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200

### 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	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	8	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	9	14	15	12
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<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	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 612595 Bodem / Eluaat

Eenheid **728255** **728262**

MM10, vlek 1+2, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: MM11, vlek 1+2, 03: 50-100, 03: 150-200, 04: 150-200, 15: 50-100, 16: 50-100, 16: 100-150 100-150, 16: 150-200, 19: 150-200

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	13
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	13
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	19
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	45
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	90
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	12	150
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	130
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	64

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

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: 06.10.2016

Einde van de analyses: 11.10.2016

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 612595 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode: n)** 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: n)** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Nikkel (Ni)  
Koper (Cu) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)  
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 612595, Analysis No. 728211, created at 10.10.2016 08:26:25

**Monsteromschrijving: MM1, vlek 1+2, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50**

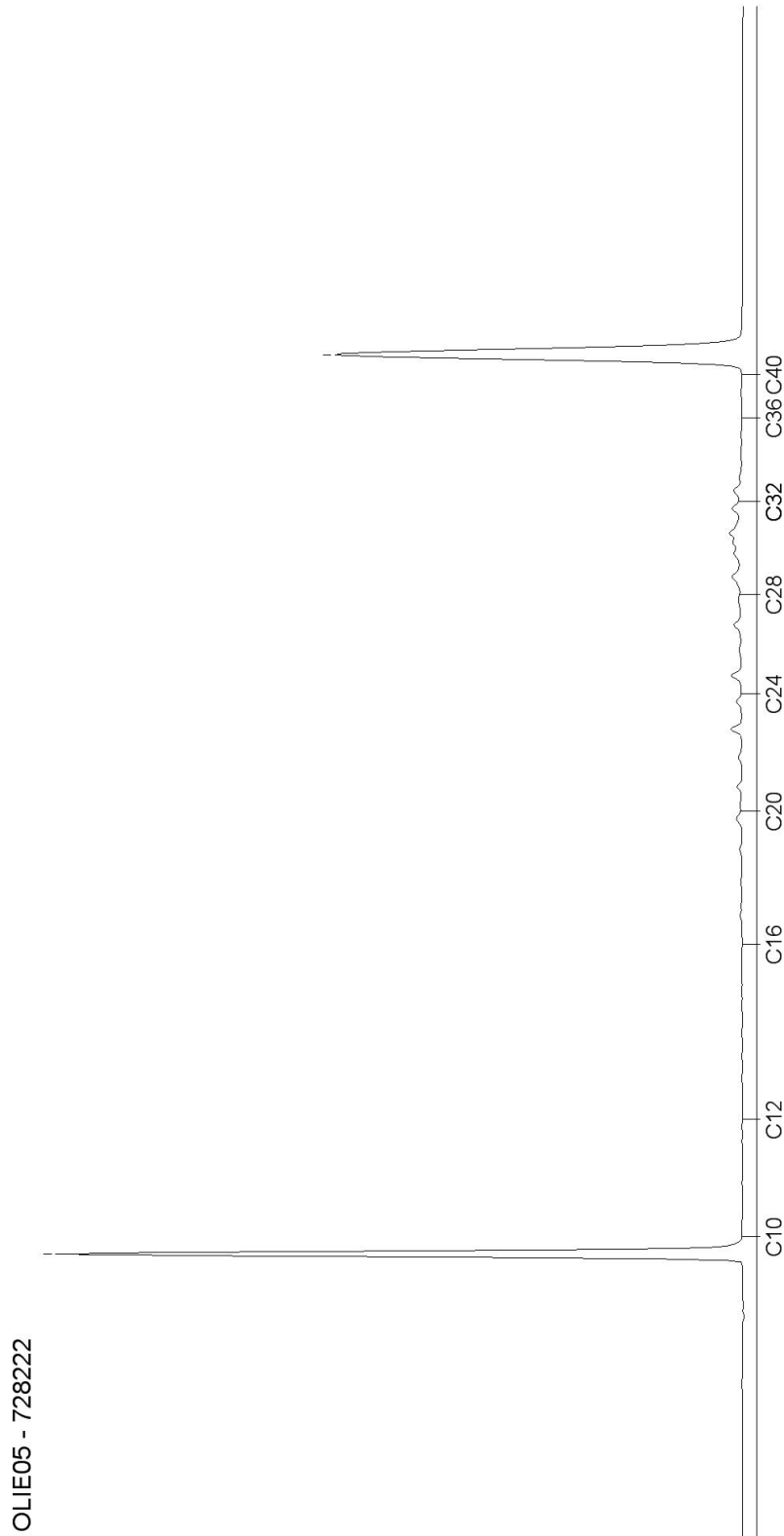


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 612595, Analysis No. 728222, created at 07.10.2016 13:47:04

**Monsteromschrijving: MM2, vlek 1+2, 02: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50**



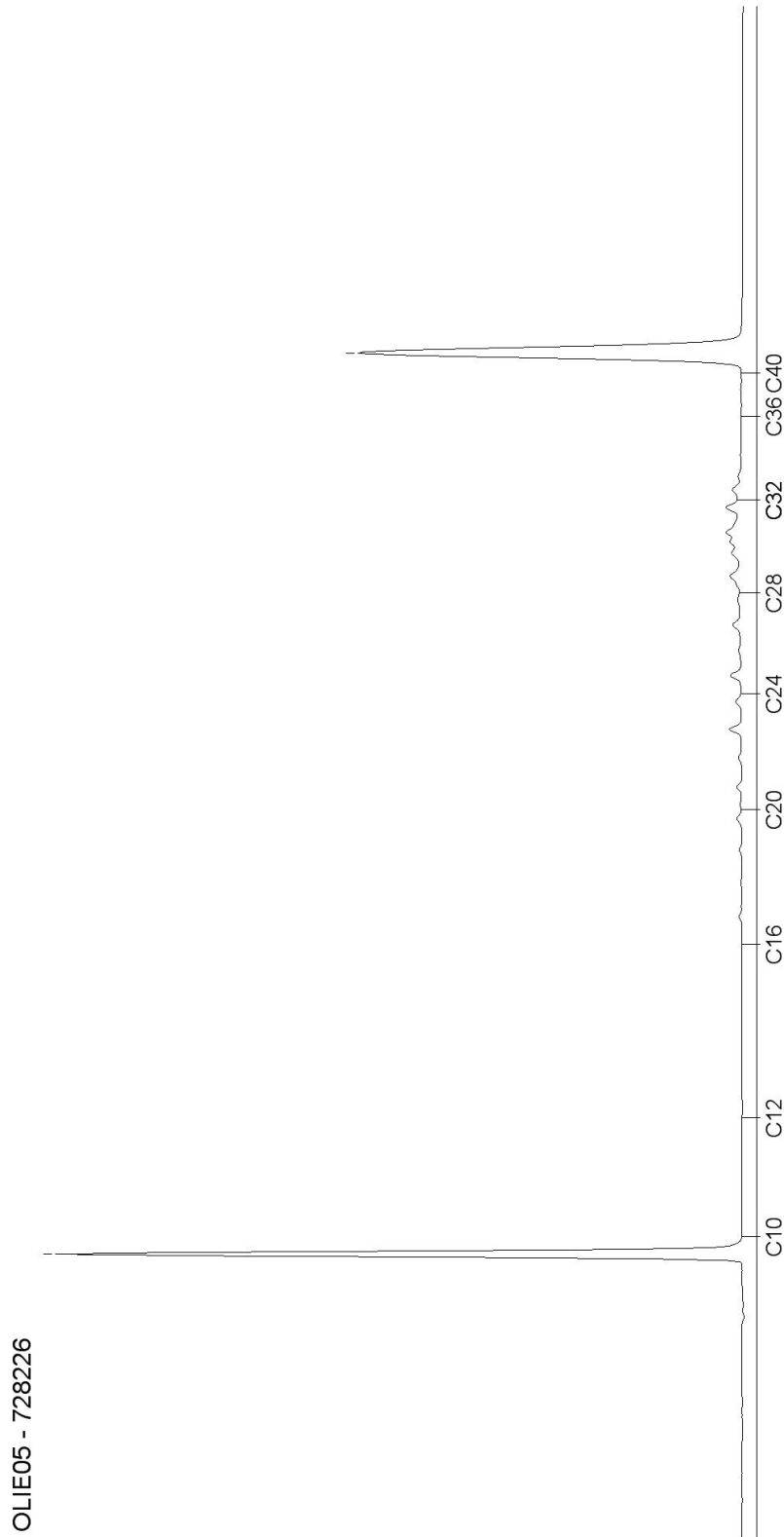
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



CHROMATOGRAM for Order No. 612595, Analysis No. 728226, created at 10.10.2016 07:16:48

**Monsteromschrijving:** MM7, vlek 1+2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 03: 100-150, 04: 50-100, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 17: 50-100, 17: 100-150



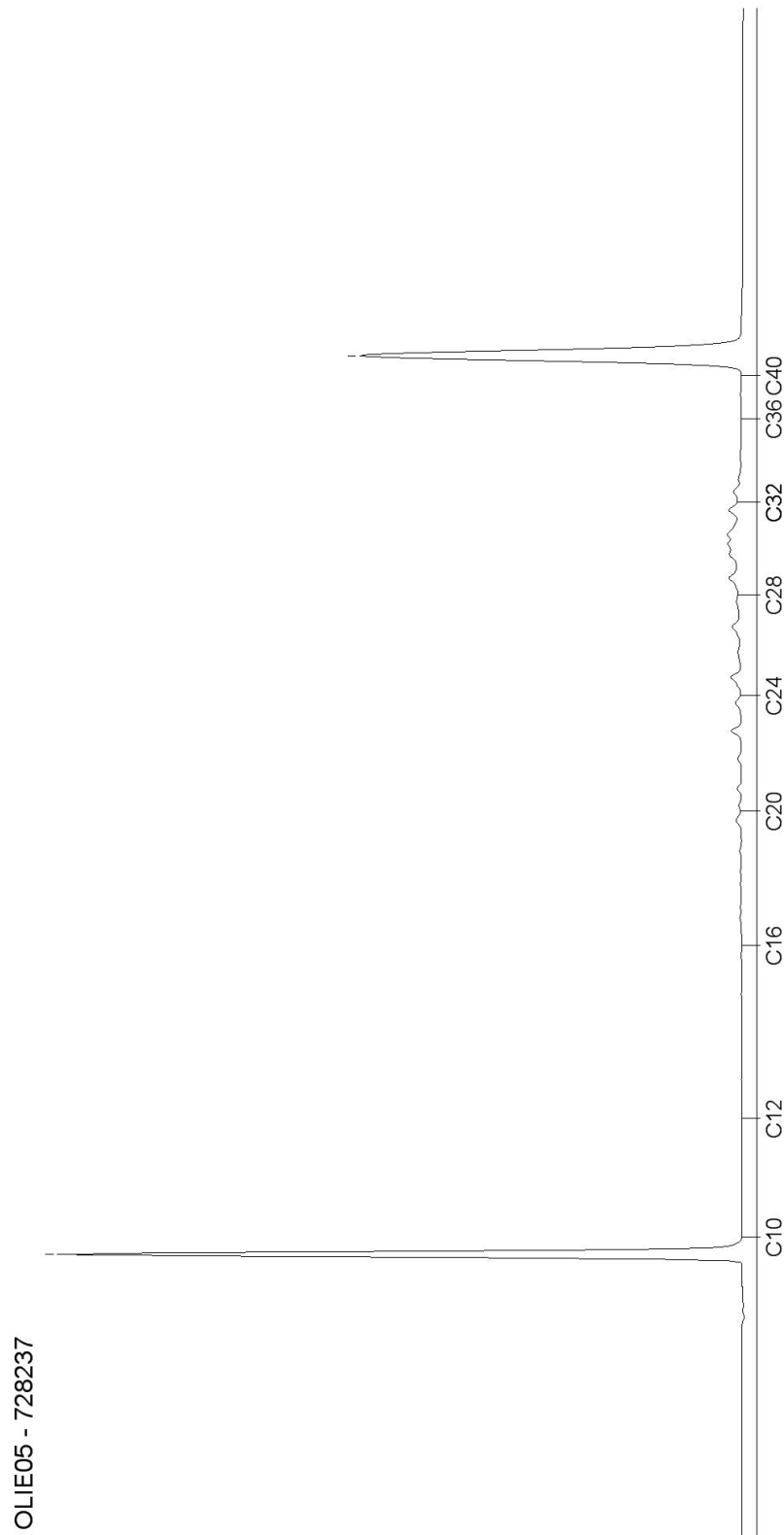


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 612595, Analysis No. 728237, created at 10.10.2016 07:16:49

**Monsteromschrijving:** MM8, vlek 1+2, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 50-100, 19: 100-150, 20: 50-100, 20: 100-150, 20: 150-200, 21: 50-100, 21: 100-150



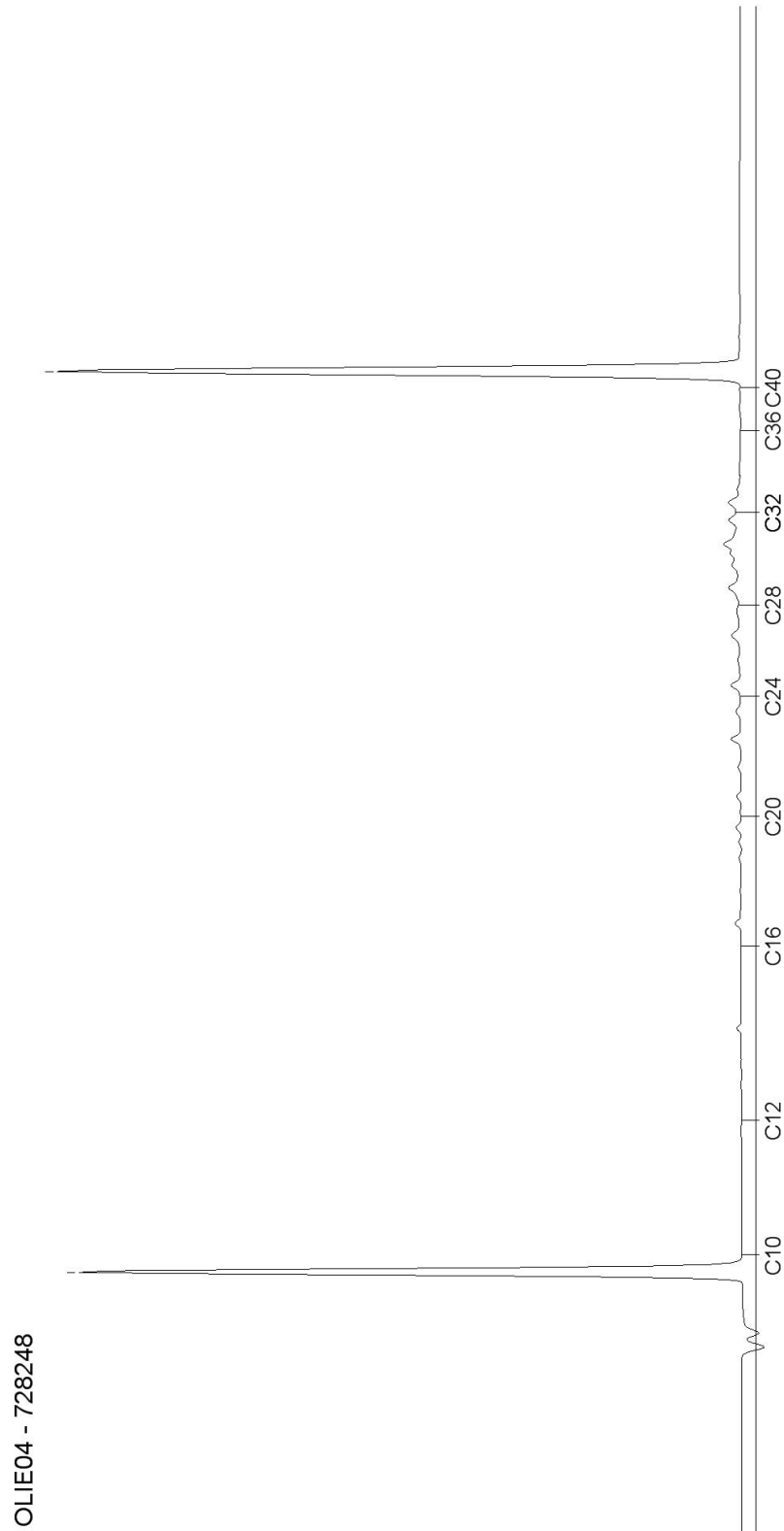
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



CHROMATOGRAM for Order No. 612595, Analysis No. 728248, created at 10.10.2016 08:26:25

**Monsteromschrijving: MM9, vlek 1+2, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200**

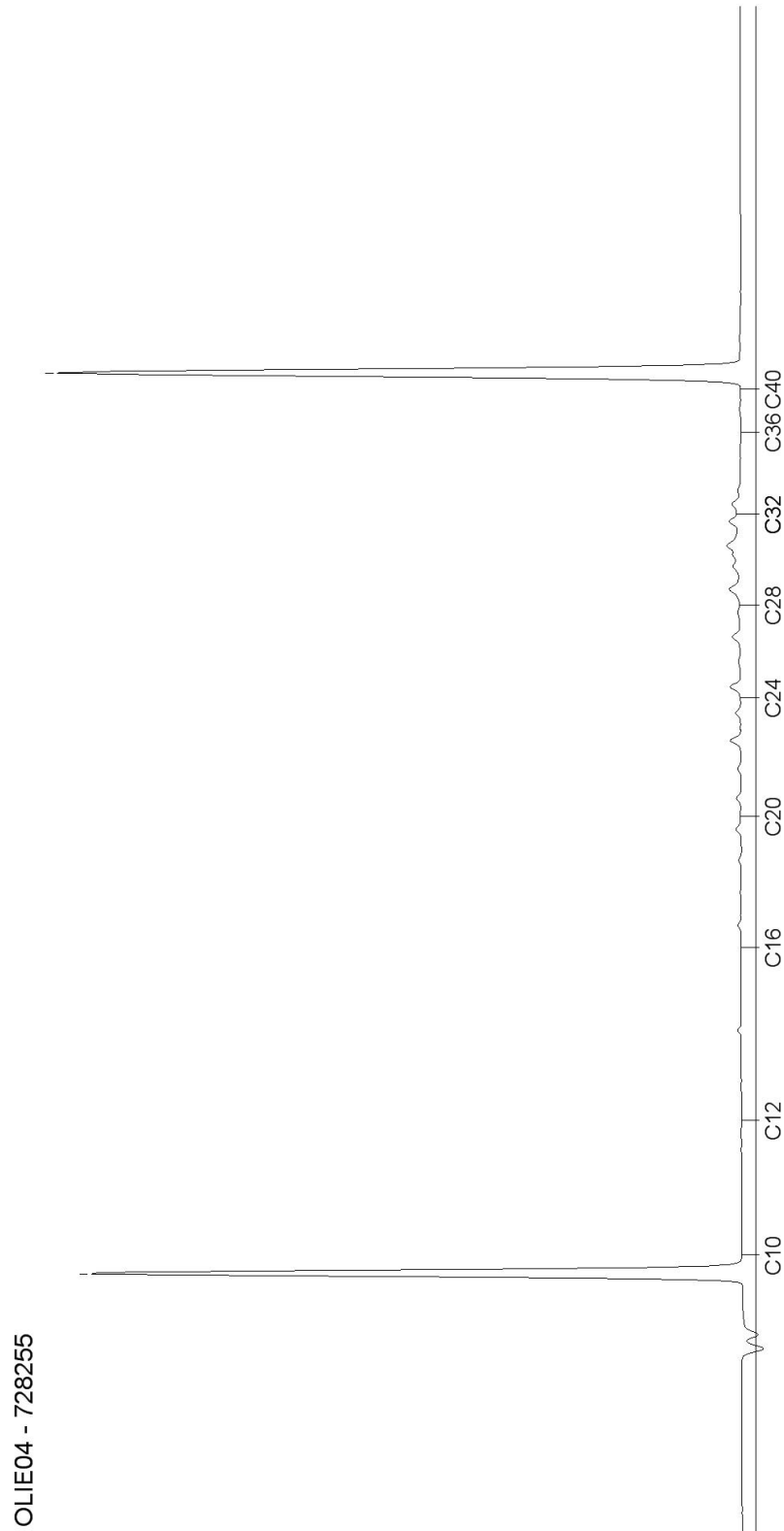


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 612595, Analysis No. 728255, created at 10.10.2016 08:26:25

**Monsteromschrijving:** MM10, vlek 1+2, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 15: 50-100, 16: 50-100, 16: 100-150

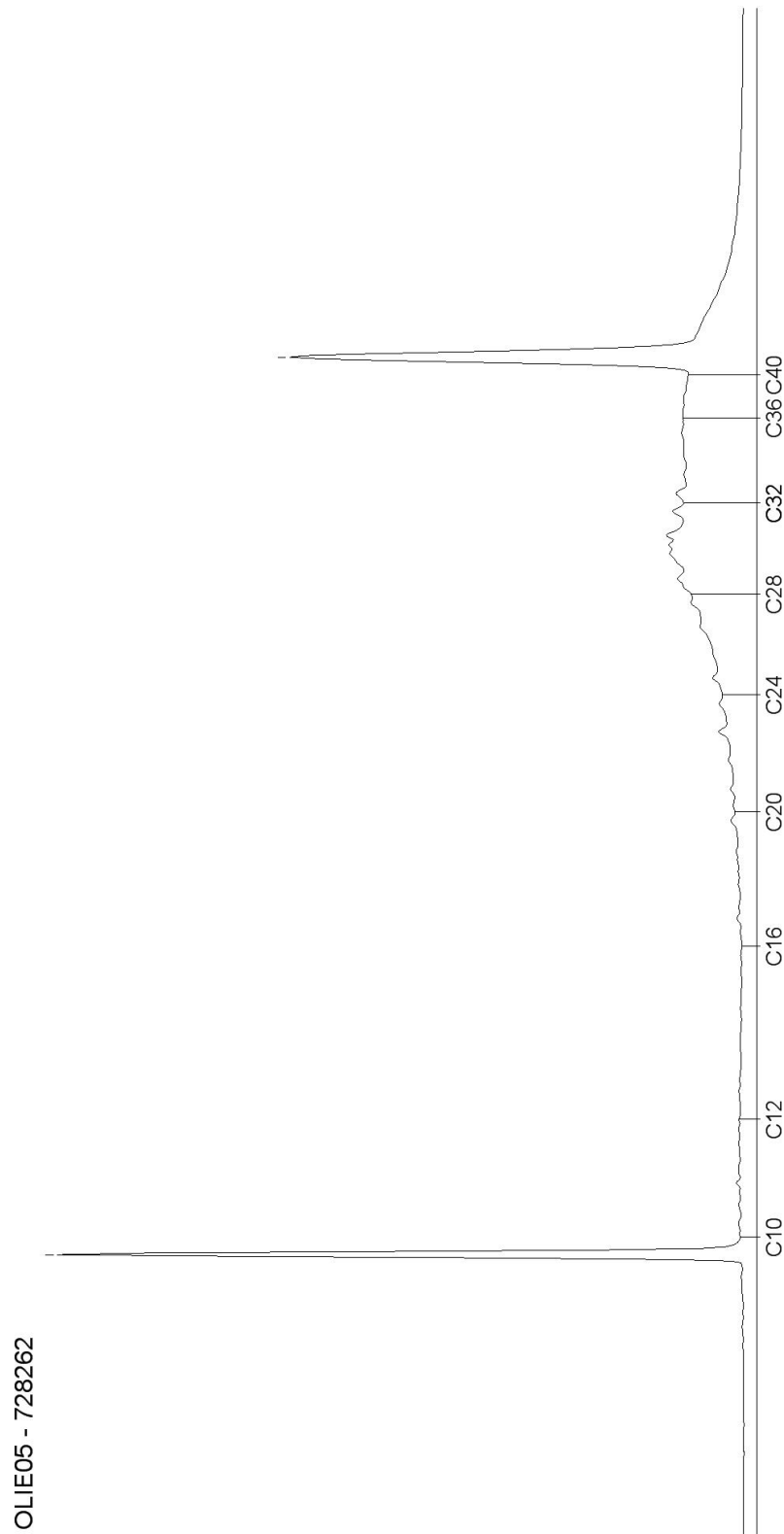


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 612595, Analysis No. 728262, created at 10.10.2016 07:16:49

**Monsteromschrijving: MM11, vlek 1+2, 03: 50-100, 03: 150-200, 04: 100-150, 16: 150-200, 19: 150-200**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Dhr. Frans Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

Datum 12.10.2016  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 612600

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 612600 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Uw referentie 16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad  
Opdrachtacceptatie 06.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 612600 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
728325	05.10.2016	MM4, vlek 1+2, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50
728336	05.10.2016	MM5, vlek 1+2, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50, 61: 0-50

Eenheid                      728325                      728336

MM4, vlek 1+2, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50  
MM5, vlek 1+2, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50, 61: 0-50

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	73,7	71,1
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	10,5 <sup>x)</sup>	11,4 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	--------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	7,5	8,4
---	----------------	------	-----	-----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7	4,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,4	6,5
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,7
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,7	5,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 612600 Bodem / Eluaat

Eenheid 728325 728336

MM4, vlek 1+2: 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50  
MM5, vlek 1+2: 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50, 61: 0-50

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Component	Eenheid	728325	728336
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	8
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9	12
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

### Polychloorbifenylen (AS3000)

Component	Eenheid	728325	728336
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

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

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

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: 06.10.2016

Einde van de analyses: 12.10.2016

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 612600 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode: n)** 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: n)** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Lood (Pb) Barium (Ba) Koper (Cu) Zink (Zn)  
Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

**n) Niet geaccrediteerd**

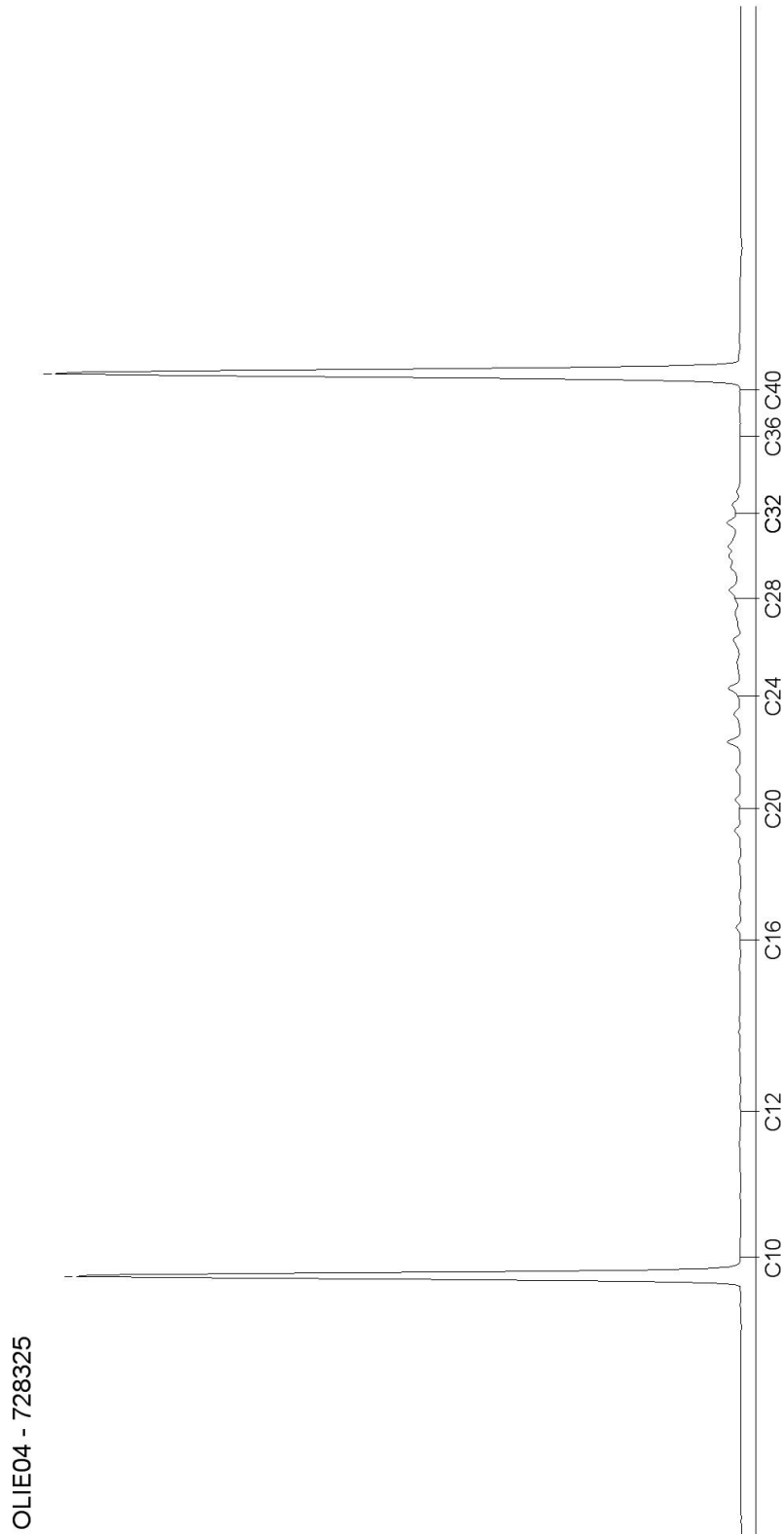


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 612600, Analysis No. 728325, created at 12.10.2016 14:09:15

**Monsteromschrijving: MM4, vlek 1+2, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50**



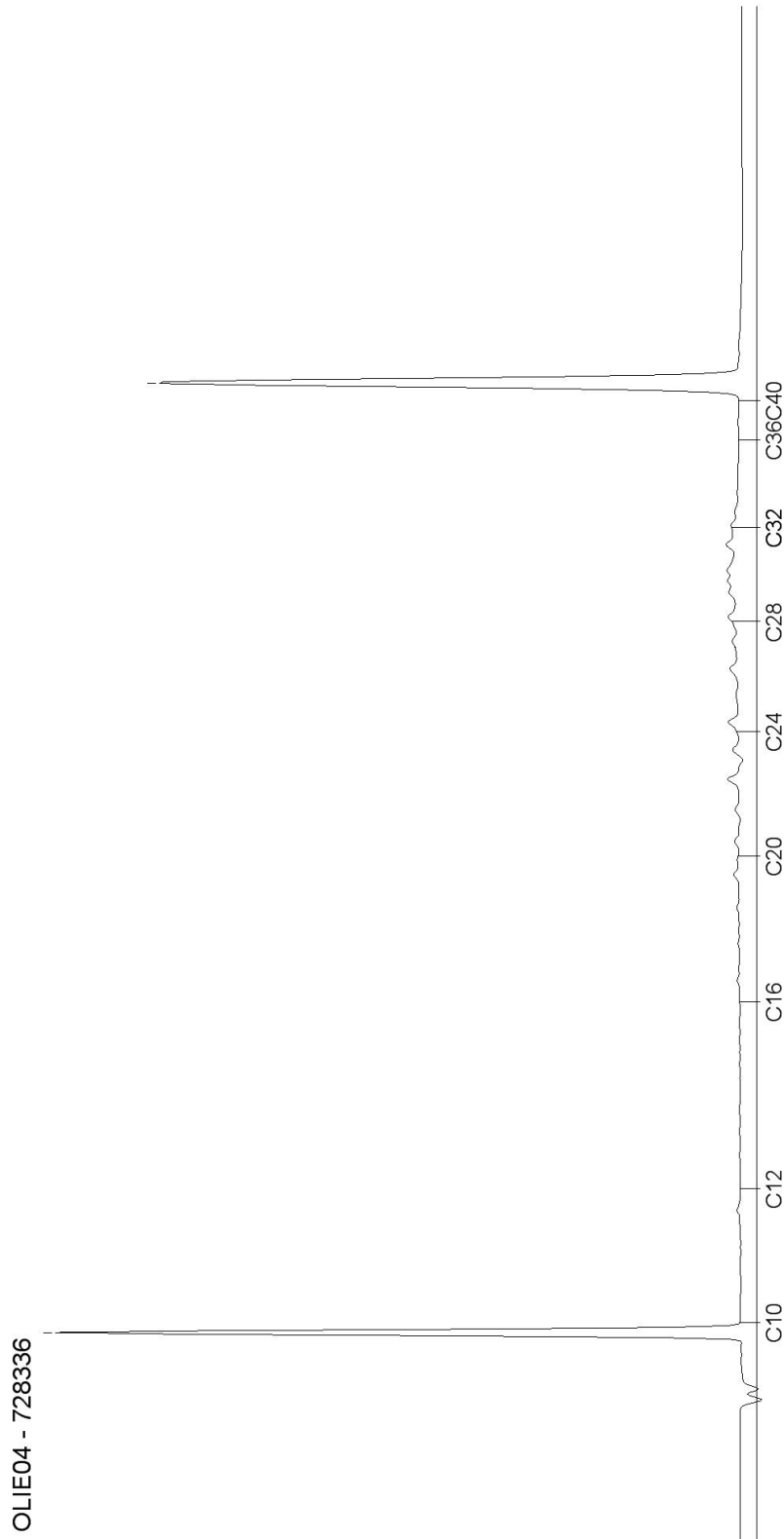
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



CHROMATOGRAM for Order No. 612600, Analysis No. 728336, created at 11.10.2016 10:34:56

**Monsteromschrijving: MM5, vlek 1+2, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50, 61: 0-50**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Dhr. Frans Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

Datum 18.10.2016  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 613846

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 613846 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Uw referentie 16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad  
Opdrachtacceptatie 12.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
Klantenservice

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 613846 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
735585	11.10.2016	MM3, vlek 1+2, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50
735592	11.10.2016	MM6, vlek 1+2, 69: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50

Eenheid	735585	735592
	<small>MM3, vlek 1+2, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50</small>	<small>MM6, vlek 1+2, 69: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50</small>

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	70,9	64,1
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	13,4 <sup>xj</sup>	19,2 <sup>xj</sup>
---	-----------------	------	--------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,2	12
---	----------------	------	-----	----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,4	6,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5	8,7
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	14
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,7
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,3	6,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	21

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 613846 Bodem / Eluaat

Eenheid 735585 735592

MM3, vlek 1+2, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50 MM6, vlek 1+2, 69: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Component	Eenheid	735585	735592
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9	14
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

### Polychloorbifenylen (AS3000)

Component	Eenheid	735585	735592
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

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

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

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: 12.10.2016

Einde van de analyses: 18.10.2016

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 613846 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode: n)** 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: n)** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Kobalt (Co) Zink (Zn) Cadmium (Cd)  
Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

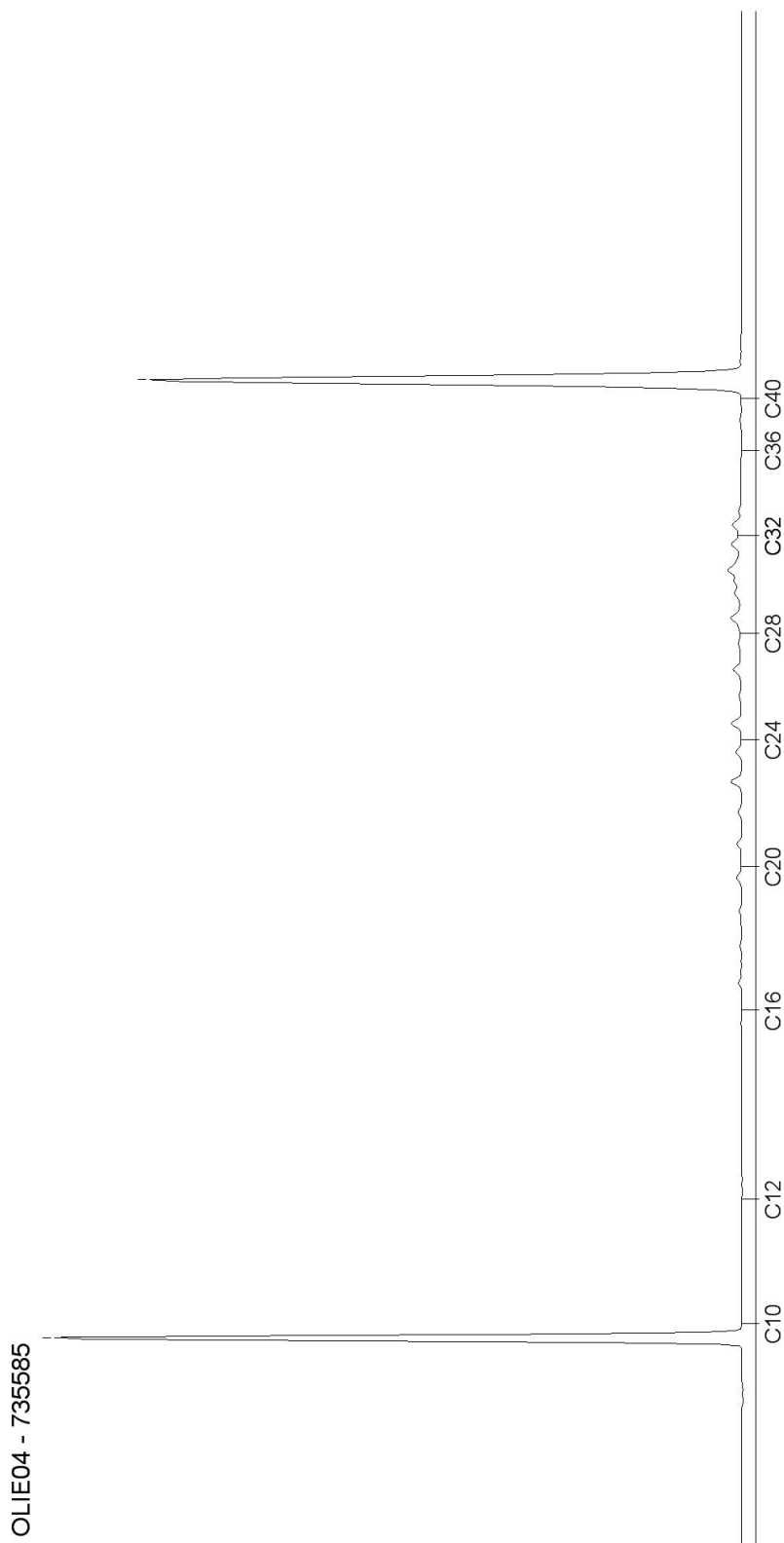
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613846, Analysis No. 735585, created at 17-okt-2016 11:36:32

**Monsteromschrijving: MM3, vlek 1+2, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50**

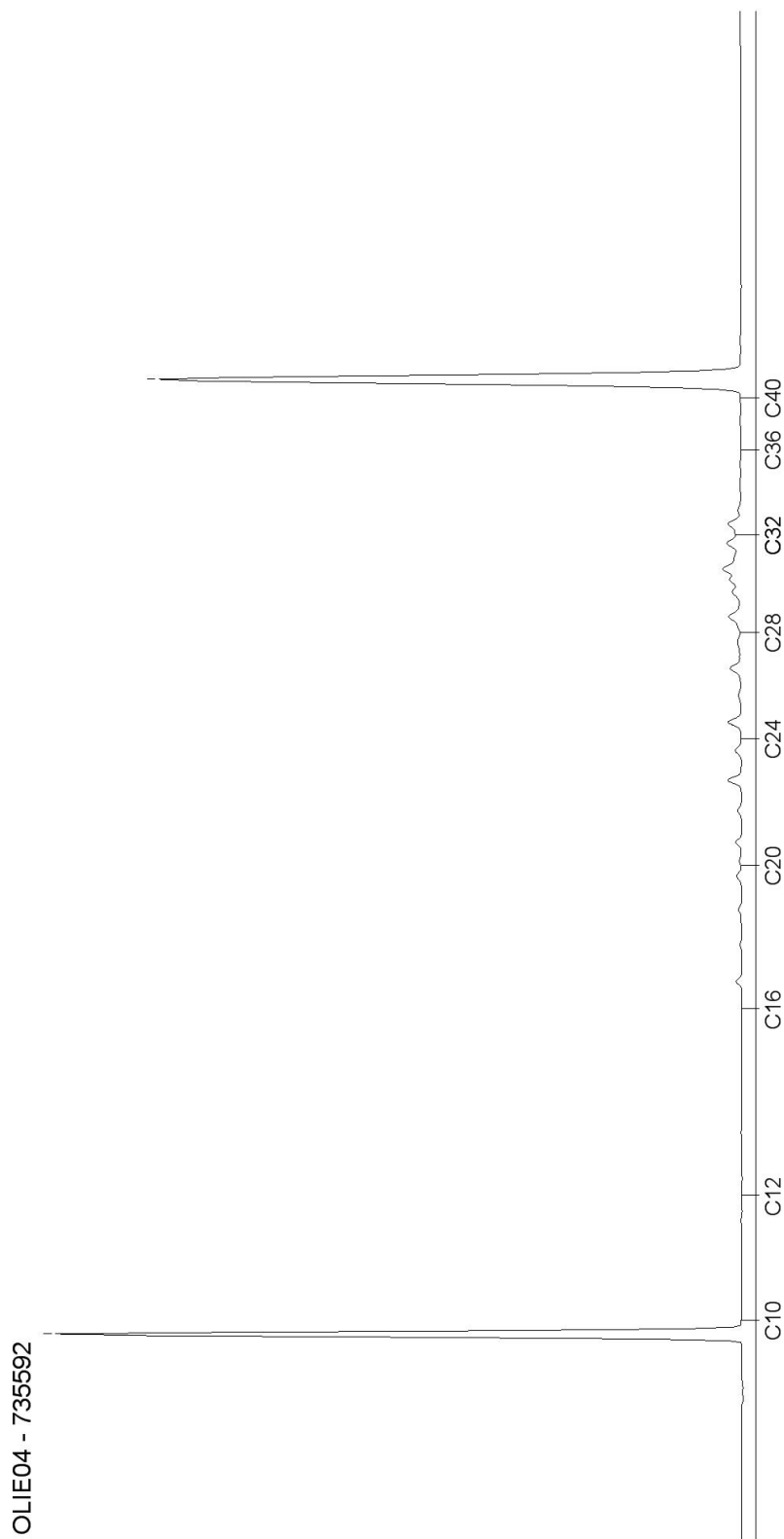


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613846, Analysis No. 735592, created at 17-okt-2016 11:36:32

**Monsteromschrijving: MM6, vlek 1+2, 69: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50**





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Dhr. Frans Bouma  
OUDLANDSEWEG 1  
9682 XT OOSTWOLD

Datum 27.10.2016  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 613848 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 613848 / 2 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Uw referentie 16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad  
Opdrachtacceptatie 12.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 735626.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 613848 / 2 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
735622	PB01 vlek 1+2, 01-1: 200-300	11.10.2016	
735623	PB02 vlek 1+2, 02-1: 200-300	11.10.2016	
735624	PB03 vlek 1+2, 03-1: 200-300	11.10.2016	
735625	PB04 vlek 1+2, 04-1: 270-370	11.10.2016	
735626	PB05 vlek 1+2, 05-1: 200-300	11.10.2016	

Eenheid	735622	735623	735624	735625	735626 / 2
	PB01 vlek 1+2, 01-1: 200-300	PB02 vlek 1+2, 02-1: 200-300	PB03 vlek 1+2, 03-1: 200-300	PB04 vlek 1+2, 04-1: 270-370	PB05 vlek 1+2, 05-1: 200-300

### Metalen (AS3000)

	Eenheid	735622	735623	735624	735625	735626 / 2
S Barium (Ba)	µg/l	110	28	66	140	44
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	24	3,2	22	43	6,7
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	2,2	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	17	4,2	14	34	7,1
S Zink (Zn)	µg/l	<10	57	<10	36	12

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	0,88	<0,20	0,27	0,73	0,31
S Toluene	µg/l	11	0,77	13	60	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S Naftaleen	µg/l	0,033	0,028	0,025	0,028	0,090
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<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	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 613848 / 2 Water

	Eenheid	735622	735623	735624	735625	735626 / 2
		PB01 vlek 1+2, 01-1: 200-300	PB02 vlek 1+2, 02-1: 200-300	PB03 vlek 1+2, 03-1: 200-300	PB04 vlek 1+2, 04-1: 270-370	PB05 vlek 1+2, 05-1: 200-300
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b>						
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 <sup>#)</sup>	0,42 <sup>#)</sup>	0,42 <sup>#)</sup>	0,42 <sup>#)</sup>
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>						
S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	16	<10	<10	11
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	16	<5,0	<5,0	10
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,5	<5,0	<5,0	6,4
	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

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

### Toelichting

735626 Versie 2: herzieningen van het BTEXNS-gehalte

Begin van de analyses: 12.10.2016

Einde van de analyses: 26.10.2016 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 613848 / 2 Water

#### Toegepaste methoden

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

**Protocollen AS 3100:** Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koper (Cu) Cadmium (Cd)  
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen  
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)  
Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

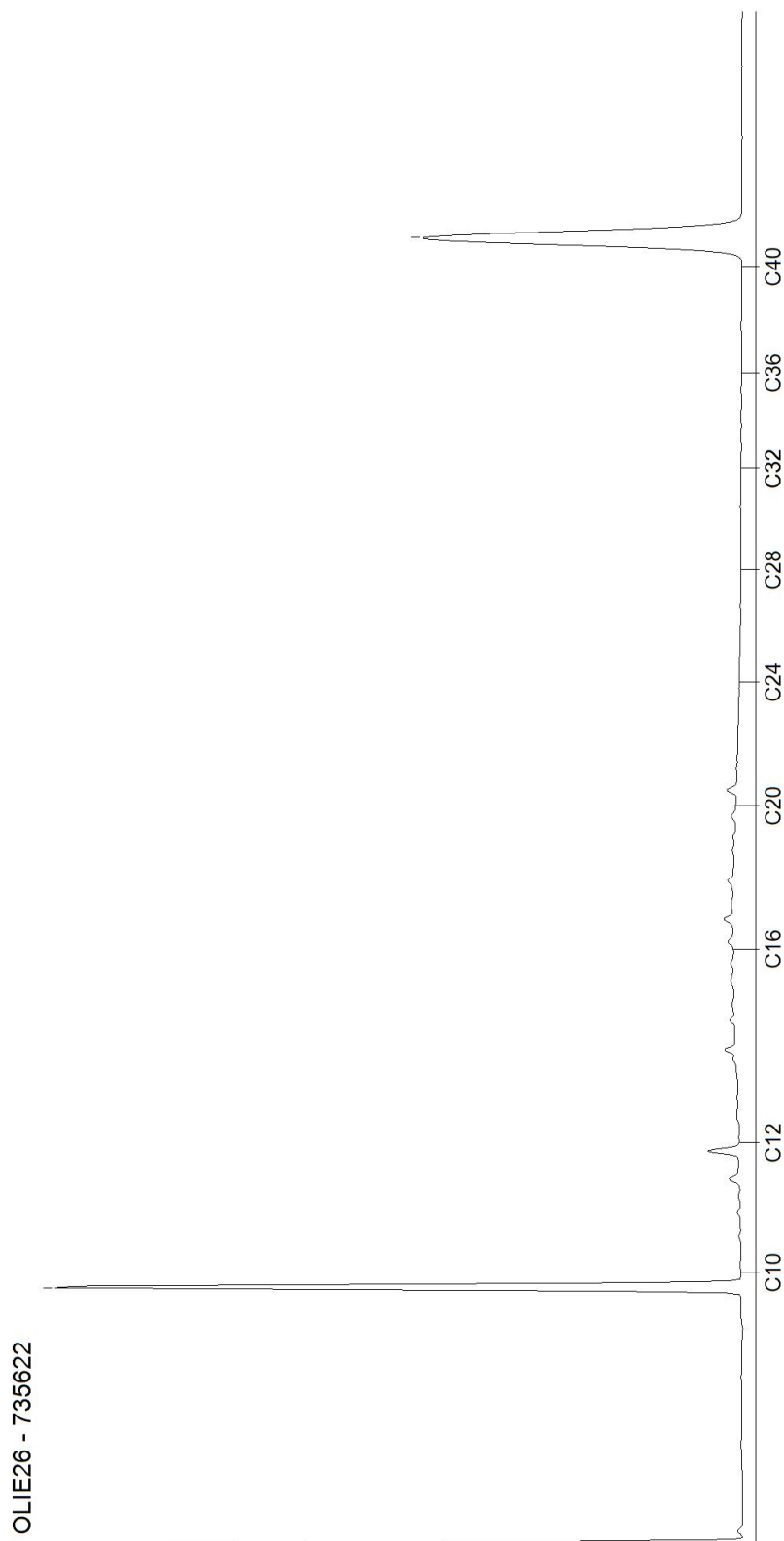
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613848, Analysis No. 735622, created at 17-okt-2016 8:27:03

**Monsteromschrijving: PB01 vlek 1+2, 01-1: 200-300**

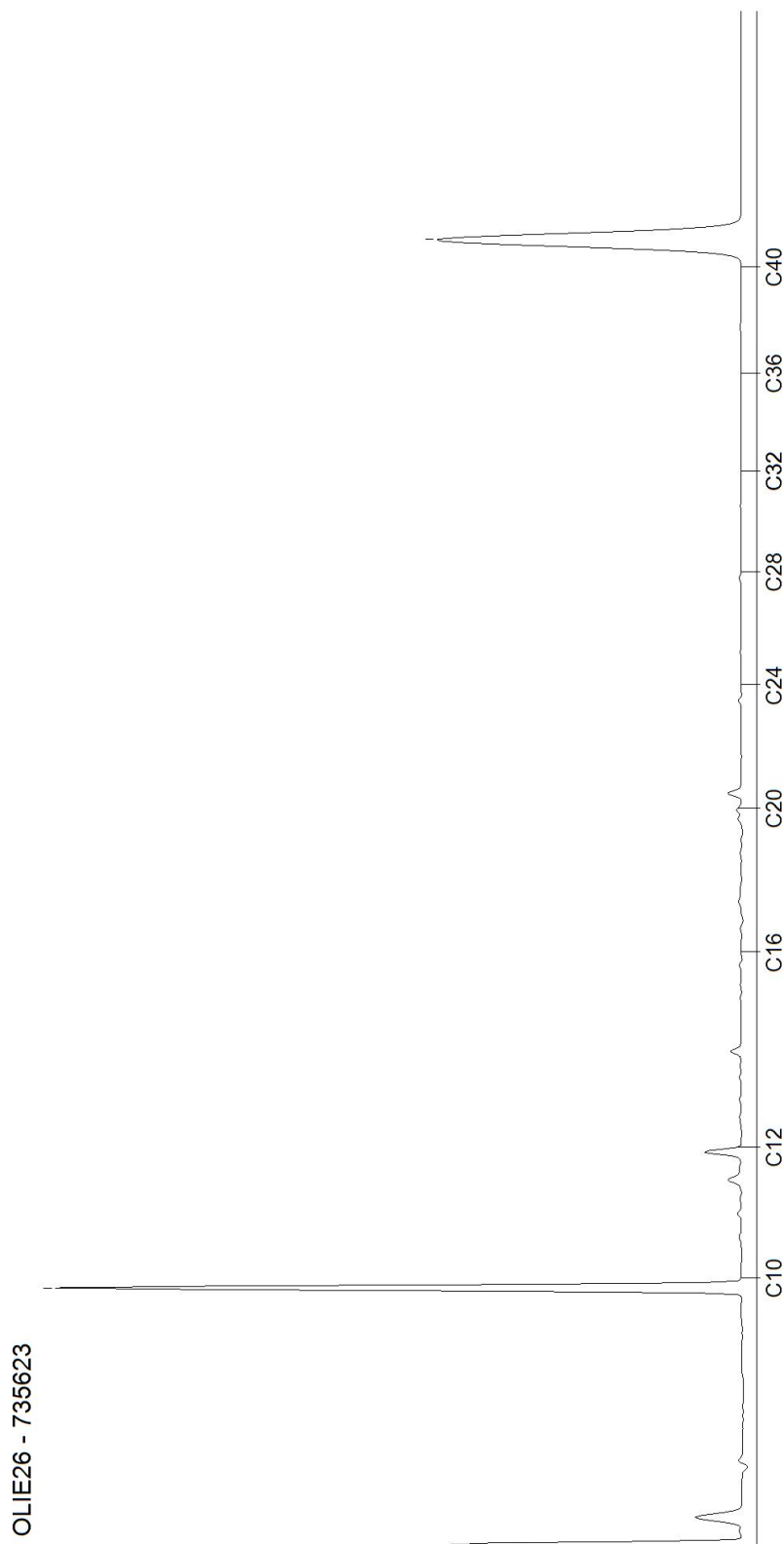


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613848, Analysis No. 735623, created at 17-okt-2016 8:43:58

**Monsteromschrijving: PB02 vlek 1+2, 02-1: 200-300**

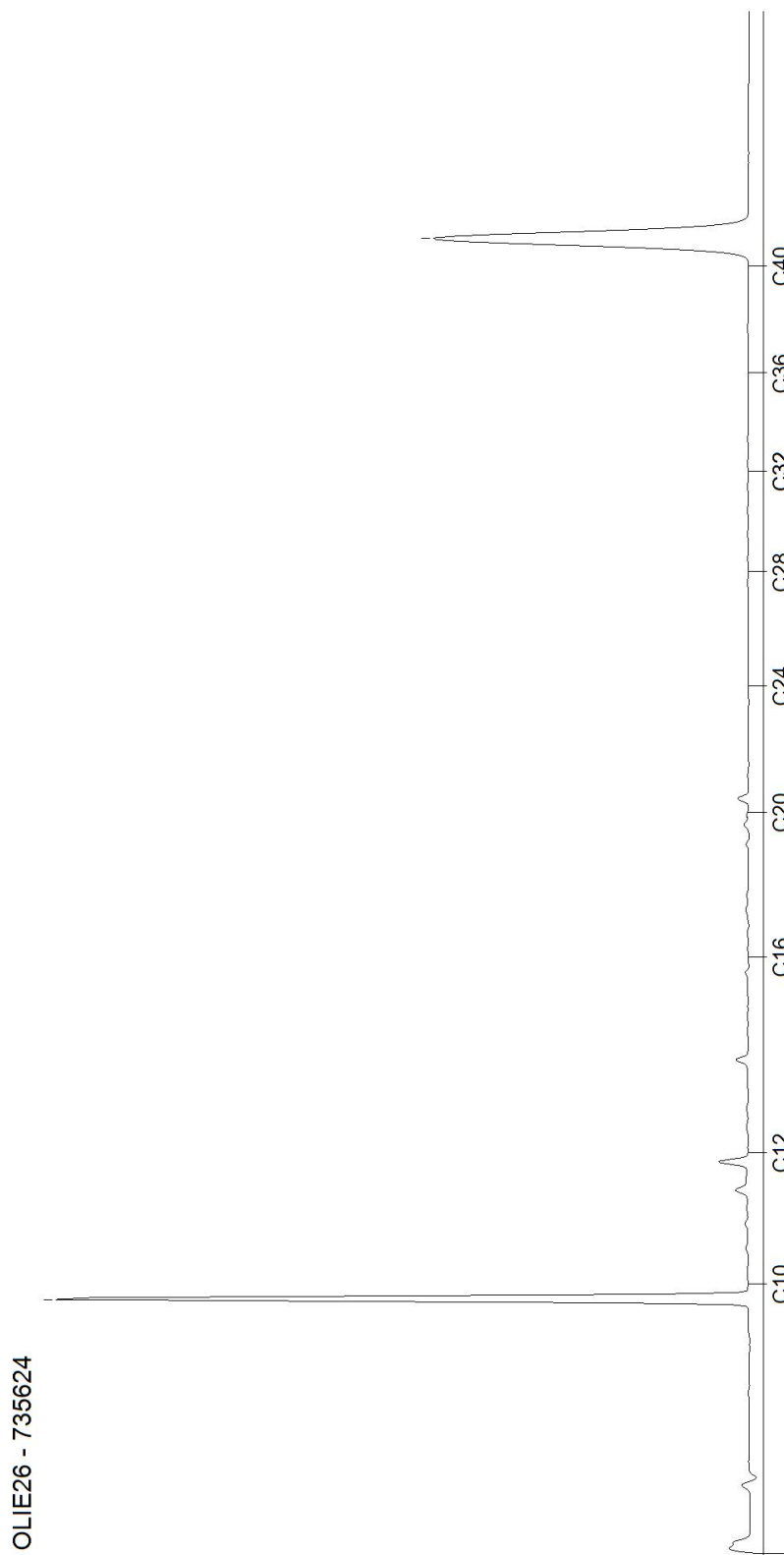


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613848, Analysis No. 735624, created at 17-okt-2016 8:43:58

**Monsteromschrijving: PB03 vlek 1+2, 03-1: 200-300**

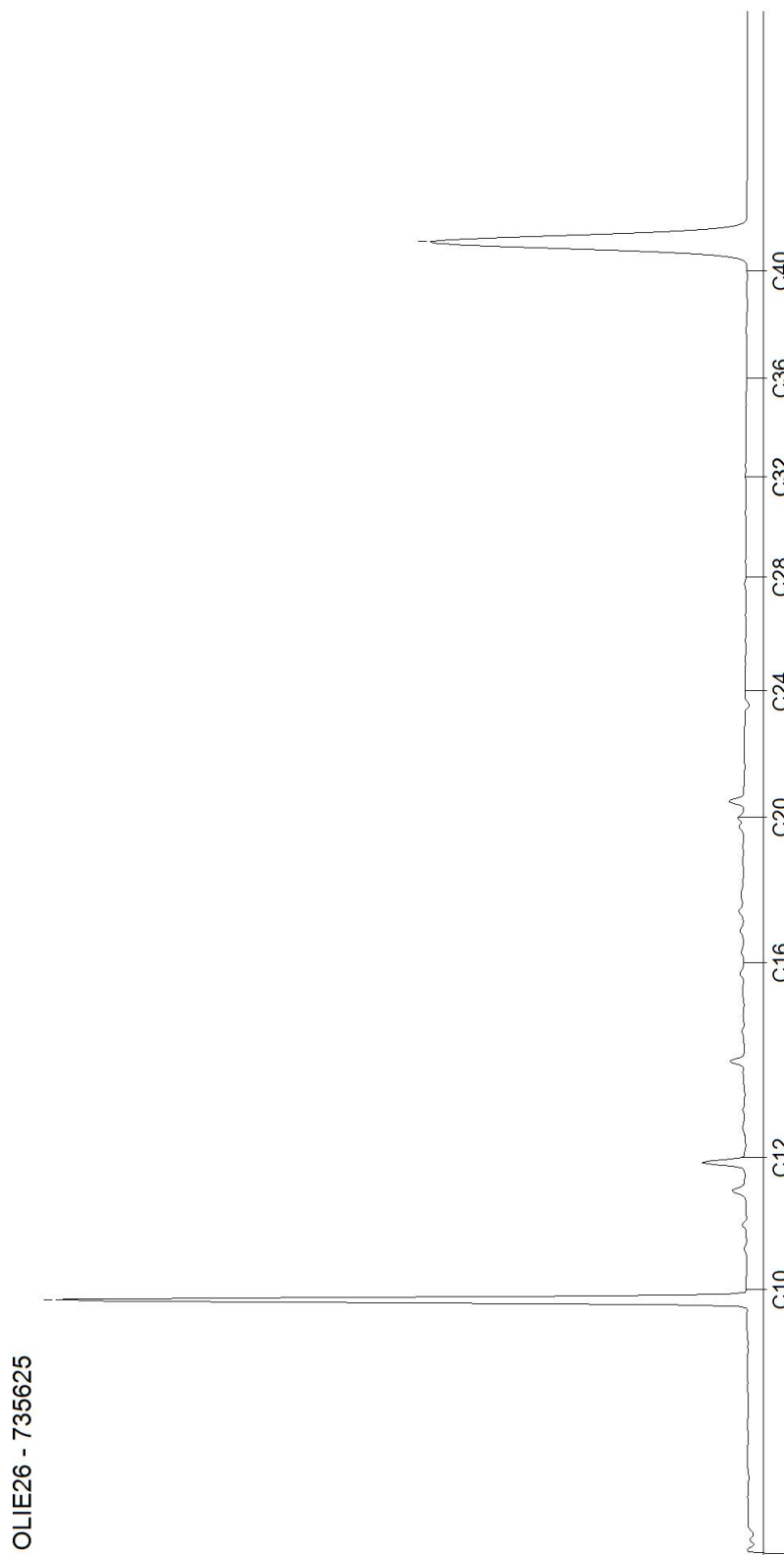


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613848, Analysis No. 735625, created at 17-okt-2016 8:43:58

**Monsteromschrijving: PB04 vlek 1+2, 04-1: 270-370**



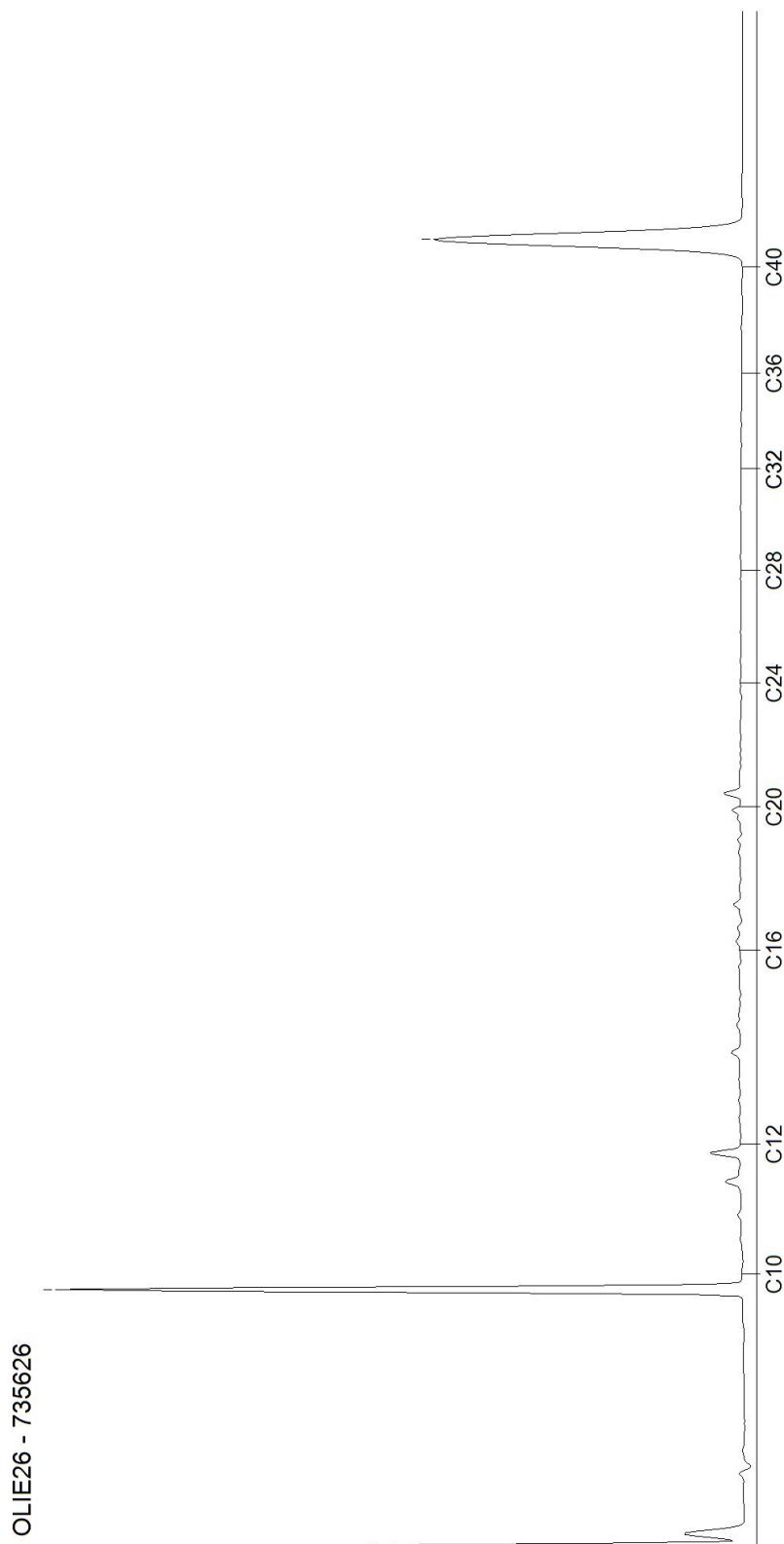


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613848, Analysis No. 735626, created at 17-okt-2016 8:43:58

**Monsteromschrijving: PB05 vlek 1+2, 05-1: 200-300**



Blad 5 van 5

## **Bijlage 4: Toetsingscriteria**

## **Toetsingscriteria**

### **Toetsingscriteria grond**

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek  
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

### **Toetsingscriteria grondwater**

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Mileubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

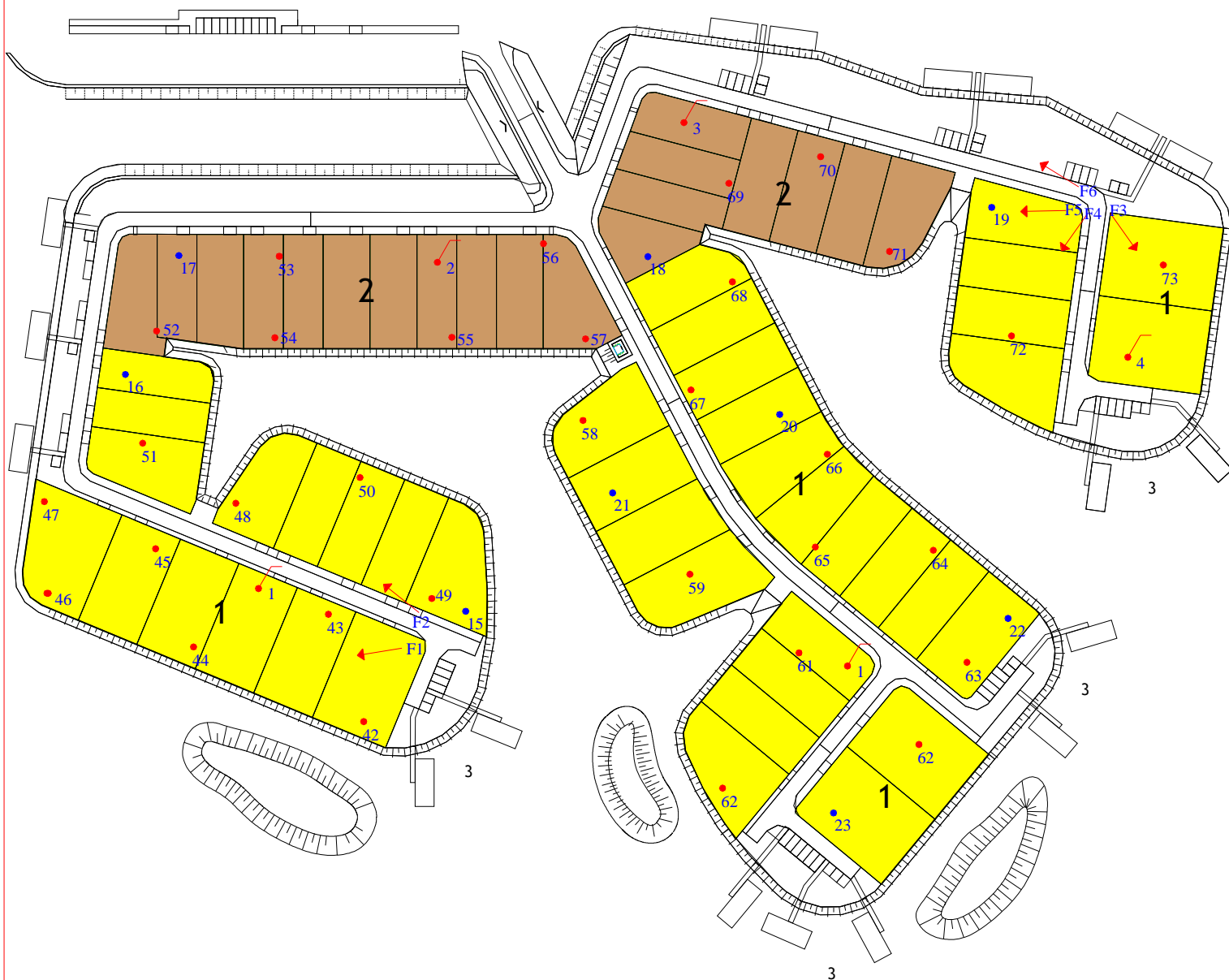
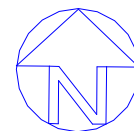
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem






Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek  
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

## **Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten**



### Legenda

-  peilbuis
-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2 m-mv
-  onderzoekslocatie
-  foto met nummer

0 m    20 m    100 m

## Klijn

### Bodemonderzoek

schaal: 1 : 2.000    formaat: A4

datum: 03-11-2016    getekend: RS

bijlage: 05

project: Vlek 1 en 2, Ter Sluis te Meerstad

projectnummer: 16KL188

Overzicht posities monsternamenpunten

## **Bijlage 6: Foto's**



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



## **Bijlage 7: 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	612595
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad
Datum binnenkomst	05.10.2016
Rapportagedatum	11.10.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	728222
Monsterschrijving	MM2, vlek 1+2, 02: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
Datum monsternaam	04.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	12,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	9,2	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	9,2	% Ds	9,2	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,042	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	28,6	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,6	mg/kg Ds	7,08	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	20,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,5	mg/kg Ds	8,2	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	8,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	5,1	mg/kg Ds	6,57	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	19,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,69	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,69	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,26	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	2,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	2,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	9	mg/kg Ds	7,26	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	2,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	2,82	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,56	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,56	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,56	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,56	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,56	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,56	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,56	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			3,95	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	728248
Monsterschrijving	MM9, vlek 1+2, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200
Datum monstername	04.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8,7	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	8,7	% Ds	8,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,042	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	29,5	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,5	mg/kg Ds	7,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	5	mg/kg Ds	9,36	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	12,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,8	mg/kg Ds	9,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	21,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,46	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	12	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			4,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	728226
Monsteromschrijving	MM7, vlek 1+2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 03: 100-150, 04: 50-100, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 17: 50-100, 17: 100-150
Datum monstername	04.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	19,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	12	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	12	% Ds	12	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,039	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	24,1	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4,7	mg/kg Ds	7,89	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	23	mg/kg Ds	28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	7,1	mg/kg Ds	11,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2	mg/kg Ds	2	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0027	> AW en <= T
Lood (Pb)	17	mg/kg Ds	17,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	10	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	12,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	1,46	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	14	mg/kg Ds	7,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			2,55	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	728255
Monsteromschrijving	MM10, vlek 1+2, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 15: 50-100, 16: 50-100, 16: 100-150
Datum monstername	04.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	12,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	10	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	10	% Ds	10	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,041	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	27,1	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	5,6	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	19,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	5,2	mg/kg Ds	9,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	1,6	mg/kg Ds	1,6	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0	> AW en <= T
Lood (Pb)	13	mg/kg Ds	15,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,3	mg/kg Ds	7,99	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	19,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,71	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,71	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,28	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	2,85	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	2,85	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	12	mg/kg Ds	9,76	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	2,85	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	2,85	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,57	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,57	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,57	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,57	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,57	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,57	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,57	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			3,98	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	728262
Monsteromschrijving	MM11, vlek 1+2, 03: 50-100, 03: 150-200, 04: 100-150, 16: 150-200, 19: 150-200
Datum monstername	04.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	21	Gemeten waarde
Lutum (%)	15	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	15	% Ds	15	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,037	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	20,7	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	8,8	mg/kg Ds	12,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	27	mg/kg Ds	29,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	9,4	mg/kg Ds	13,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2,1	mg/kg Ds	2,1	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0032	> AW en <= T
Lood (Pb)	13	mg/kg Ds	12,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	7,5	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,14	mg/kg Ds	0,067	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,2	mg/kg Ds	0,095	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,017	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	510	mg/kg Ds	243	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,011	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	13	mg/kg Ds	6,19	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	13	mg/kg Ds	6,19	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	19	mg/kg Ds	9,05	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	45	mg/kg Ds	21,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	90	mg/kg Ds	42,9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	150	mg/kg Ds	71,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	130	mg/kg Ds	61,9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	64	mg/kg Ds	30,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			2,33	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	728237
Monsteromschrijving	MM8, vlek 1+2, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 50-100, 19: 100-150, 20: 50-100, 20: 100-150, 20: 150-200, 21: 50-100, 21: 100-150
Datum monstername	04.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	19,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	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	16	% Ds	16	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,037	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	21	mg/kg Ds	29,6	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4	mg/kg Ds	5,56	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	22	mg/kg Ds	24,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,3	mg/kg Ds	8,48	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	1,9	mg/kg Ds	1,9	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0021	> AW en <= T
Lood (Pb)	14	mg/kg Ds	13,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,2	mg/kg Ds	9,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	12,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,06	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,06	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	1,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	1,76	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	8	mg/kg Ds	4,02	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	15	mg/kg Ds	7,54	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	1,76	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	1,76	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,35	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,35	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,35	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,35	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,35	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,35	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,35	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			2,46	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW





Monster	
Analysenummer	728211
Monsteromschrijving	MM1, vlek 1+2, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50
Datum monsternaam	04.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8	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	8	% Ds	8	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,043	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	31	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4,5	mg/kg Ds	9,55	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	21,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,7	mg/kg Ds	9,14	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	12,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,9	mg/kg Ds	9,32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	21,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,46	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	11	mg/kg Ds	9,65	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			4,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-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	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	612600
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad
Datum binnenkomst	06.10.2016
Rapportagedatum	12.10.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	728325
Monsteromschrijving	MM4, vlek 1+2, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50
Datum monstername	05.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7,5	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	7,5	% Ds	7,5	%		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,043	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	22,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,7	mg/kg Ds	9,4	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	8,75	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	5,4	mg/kg Ds	7,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	32,1	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,7	mg/kg Ds	8,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	23,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,67	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	3,33	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	3,33	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	9	mg/kg Ds	8,57	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	3,33	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,33	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,67	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,67	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,67	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,67	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,67	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,67	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,67	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			4,67	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,33	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	728336
Monsteromschrijving	MM5, vlek 1+2, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50, 61: 0-50
Datum monsternaam	05.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8,4	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	8,4	% Ds	8,4	%		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,043	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	21,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	5,5	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	1,7	mg/kg Ds	1,7	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,001	> AW en <= T
Lood (Pb)	12	mg/kg Ds	14,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,5	mg/kg Ds	8,71	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	30,1	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4,4	mg/kg Ds	9,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Anthracen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Benzo(a)anthracen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	21,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,46	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	8	mg/kg Ds	7,02	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	12	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,07	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,61	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			4,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,3	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	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	613846
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad
Datum binnenkomst	12.10.2016
Rapportagedatum	18.10.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	735585
Monsteromschrijving	MM3, vlek 1+2, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50
Datum monstername	11.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	13,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	9,2	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	9,2	% Ds	9,2	%		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,042	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	20,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	5,3	mg/kg Ds	9,66	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)	12	mg/kg Ds	14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	7,5	mg/kg Ds	9,45	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	28,6	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4,4	mg/kg Ds	8,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,026	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	18,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,57	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,57	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	2,61	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	2,61	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	9	mg/kg Ds	6,72	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	2,61	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	2,61	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,52	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,52	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,52	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,52	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,52	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,52	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,52	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			3,66	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW





Monster	
Analysenummer	735592
Monsterschrijving	MM6, vlek 1+2, 69: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50
Datum monstername	11.10.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	19,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	12	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	12	% Ds	12	%		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,039	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	21	mg/kg Ds	25,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,4	mg/kg Ds	10,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	1,7	mg/kg Ds	1,7	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,001	> AW en <= T
Lood (Pb)	14	mg/kg Ds	14,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	8,7	mg/kg Ds	9,29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	24,1	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	6,1	mg/kg Ds	10,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,018	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	12,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	1,46	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	14	mg/kg Ds	7,29	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	1,82	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			2,55	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,18	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	613848
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	16KL188 Woonvlekken Tersluis te Meerstad
Datum binnenkomst	12.10.2016
Rapportagedatum	19.10.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	735622
Monsteromschrijving	PB01 vlek 1+2, 01-1: 200-300
Datum monsternaam	11.10.2016
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_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	24	µg/l	24	µg/l	> Streefwaarde	N	20	100	0,05	> SW en <= T
Barium (Ba)	110	µg/l	110	µg/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,1	> SW en <= T
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	µg/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	17	µg/l	17	µg/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,033	> SW en <= T
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	0,88	µg/l	0,88	µg/l	> Streefwaarde	N	0,2	30	0,023	> SW en <= T
Tolueen	11	µg/l	11	µg/l	> Streefwaarde	N	7	1000	0,004	> SW en <= T
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Naftaleen	0,033	µg/l	0,033	µg/l	> Streefwaarde	N	0,01	70	0	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	16	µg/l	16	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	16	µg/l	16	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	6,5	µg/l	6,5	µg/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 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 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			12,4	ug/l		J		150		
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)



Monster	
Analysenummer	735623
Monsteromschrijving	PB02 vlek 1+2, 02-1: 200-300
Datum monsternaam	11.10.2016
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_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	3,2	µg/l	3,2	µg/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	28	µg/l	28	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	57	µg/l	57	µg/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	4,2	µg/l	4,2	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	0,77	µg/l	0,77	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Naftaleen	0,028	µg/l	0,028	µg/l	> Streefwaarde	N	0,01	70	0	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	µg/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 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)			1,4	ug/l		J		150		

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



Monster	
Analysenummer	735624
Monsteromschrijving	PB03 vlek 1+2, 03-1: 200-300
Datum monsternaam	11.10.2016
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_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	22	µg/l	22	µg/l	> Streefwaarde	N	20	100	0,025	> SW en <= T
Barium (Ba)	66	µg/l	66	µg/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,028	> SW en <= T
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	µg/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	14	µg/l	14	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	0,27	µg/l	0,27	µg/l	> Streefwaarde	N	0,2	30	0,0023	> SW en <= T
Tolueen	13	µg/l	13	µg/l	> Streefwaarde	N	7	1000	0,006	> SW en <= T
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Naftaleen	0,025	µg/l	0,025	µg/l	> Streefwaarde	N	0,01	70	0	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	µg/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 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			13,8	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

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



Monster	
Analysenummer	735625
Monsteromschrijving	PB04 vlek 1+2, 04-1: 270-370
Datum monsternaam	11.10.2016
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_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	43	µg/l	43	µg/l	> Streefwaarde	N	20	100	0,29	> SW en <= T
Barium (Ba)	140	µg/l	140	µg/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,16	> SW en <= T
Zink (Zn)	36	µg/l	36	µg/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	34	µg/l	34	µg/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,32	> SW en <= T
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	2,2	µg/l	2,2	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	0,73	µg/l	0,73	µg/l	> Streefwaarde	N	0,2	30	0,018	> SW en <= T
Tolueen	60	µg/l	60	µg/l	> Streefwaarde	N	7	1000	0,053	> SW en <= T
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Naftaleen	0,028	µg/l	0,028	µg/l	> Streefwaarde	N	0,01	70	0	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	11	µg/l	11	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	10	µg/l	10	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	6,4	µg/l	6,4	µg/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)			61,2	ug/l		J		150		
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

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



Monster	
Analysenummer	735626
Monsteromschrijving	PB05 vlek 1+2, 05-1: 200-300
Datum monsternaam	11.10.2016
Monstersoort	Water
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	6,7	µg/l	6,7	µg/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	44	µg/l	44	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	12	µg/l	12	µg/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	7,1	µg/l	7,1	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	0,31	µg/l	0,31	µg/l	> Streefwaarde	N	0,2	30	0,0037	> SW en <= T
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Naftaleen	0,09	µg/l	0,09	µg/l	> Streefwaarde	N	0,01	70	0,0011	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	5,4	µg/l	5,4	µg/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	µg/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)			0,94	ug/l		J		150		
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-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 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)

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 3 Reactienota

Inloopavond: 21 september 2021

Genodigden: 67 adressen

Reactieformulier op de avond: 15 adressen

Reactie per mail: 1 adres

Hieronder is een samenvatting van de gemaakte opmerkingen en wat hiermee gedaan is/ wordt in de verdere uitwerking van de plannen. Opmerkingen die geen betrekking hebben op het plan zijn hier niet in opgenomen.

1. Liever geen woningbouw op de koppen van de eilanden

#### Reactie 1

Het doel is de wijk Tersluis ruimtelijk op een goede wijze af te ronden. De bebouwing van de koppen van de eilanden van Tersluis met een bijzondere woonvorm is hier altijd onderdeel van geweest. In de oorspronkelijke plannen was dit de invulling met drijvende woningen (9 st.). Na onderzoek bleek dat het vanwege de windbelasting ongewenst was om een aantal van de gedachte drijvende woningen te realiseren. Met in totaal 4 watervilla's geven we invulling aan de geplande bebouwing van de koppen van de eilanden op een ruimtelijk goede manier. Het is een woonvorm die op een bijzondere manier de relatie aangaat met het water.

1. Berging dichtbij bebouwing of inpandig

#### Reactie 2

Deze reactie nemen we mee in de verdere uitwerking van de plannen.

3. Koppen groen invullen met bijvoorbeeld bomen, kleien speelplek, openbaar toegankelijk houden

#### Reactie 3

Met de nieuwe plannen worden de koppen van eilanden een verblijfsgebied met groen in tegenstelling tot de originele plannen waarbij de koppen een verkeersgebied met beperkt gebruiksgroen waren.

In de oorspronkelijke plannen werden de koppen ingericht met afhankelijk van het aantal woningen 4-6 parkeerplekken, 2-3 bergingen, 2-3 toegangspaden tot de drijvende woningen. Hierdoor blijft er weinig ruimte over om het getekende groen te beleven. Doordat er nu 1 woning per kop gerealiseerd wordt, die weliswaar meer op land ligt dan de drijvende woningen, blijft er meer ruimte over om het groen te beleven. Zo wordt de berging inpandig opgelost (zie voorgaande reactie), zijn er slechts 2 parkeerplekken en 1 toegangspad naar de woning nodig. Door deze aanpassing wordt het groen meer een verblijfsruimte wat aansluit bij de wens van de omgeving om de koppen toegankelijk te houden voor omwonenden.

4. Rekening houden met zichtlijnen/ verschuiven van volumes

#### Reactie 4

Er wordt zoveel als mogelijk rekening gehouden met de aanwezige zichtlijnen van de huidige woningen. Met dien verstande dat huidige obstakels zoals hagen die nog door moeten groeien tot hun uiteindelijke hoogte niet als zichtlijn bestempeld zijn. In het

beeldkwaliteitsplan worden de hagen met hoogtes die op de particuliere kavels aangeplant zijn benoemd. Hiermee wordt een groen straatbeeld bevorderd. Contractueel zijn deze hagen, de hoogte, onderhoud en instandhouding met de eigenaren van de kavels vastgelegd.

5. Bebouwing in proportie met huidige bebouwing zowel qua vorm, hoogte en oppervlakte

#### Reactie 5

Door het vroegtijdig presenteren van de plannen is er op een flink aantal punten nu nog onduidelijkheid. Zoals bijvoorbeeld over de exacte ligging, afmetingen van de woningen en materiaalgebruik. De reacties tijdens de inloopavond over hoogte, vorm en oppervlakte nemen we mee in de verdere uitwerking van de plannen.

6. Doorvaart tussen eilandtongen zo groot mogelijk houden

#### Reactie 6

Door het vroegtijdig presenteren van de plannen is er op een flink aantal punten nu nog onduidelijkheid zoals bijvoorbeeld over de exacte ligging. Met de verdere uitwerking van de plannen wordt er rekening mee gehouden dat de breedte van de doorvaart tussen de eilanden ten opzichte van de originele plannen vergelijkbaar blijft.

7. Duidelijkheid over exacte volume (afmetingen waaronder oppervlakte, hoogte) en ligging van de woningen

#### Reactie 7:

Door het vroegtijdig presenteren van de plannen is er op een flink aantal punten nu nog onduidelijkheid. Zoals bijvoorbeeld over de exacte afmetingen van de woningen en materiaalgebruik. Echter als we er voor gekozen hadden om een verder uitgewerkt plan te presenteren dan had dit als consequentie gehad dat de mogelijkheid om eventuele reacties te verwerken beperkter geweest was. Dit heeft ons daarom doen besluiten toch over te gaan tot de presentatie van het schetsontwerp. Bij de presentatie van het voorlopig ontwerp zal hier meer duidelijkheid over gegeven worden.

8. Woningen gesloten naar de wal en open naar het water i.v.m. privacy

#### Reactie 8

Met de privacy van omwonenden wordt in de verdere uitwerking van de plannen zoveel mogelijk rekening gehouden. Hierbij wordt gekeken naar de zichtlijnen in privétuinen waarbij obstakels zoals hagen die nog door moeten groeien tot hun uiteindelijke hoogte niet als zichtlijn bestempeld zijn.

9. Er is geen rekening gehouden met de windbelasting

De technische uitwerking van het ontwerp moet nog plaatsvinden. Bij de uitwerking van het ontwerp naar een technisch ontwerp zal hier aandacht voor zijn.

10. Beperk overlast tijdens de bouw.

Helaas is niet te voorkomen dat er gedurende de bouwactiviteiten tijdelijk overlast zal zijn. In de gesprekken met de nog te selecteren aannemer zal er aandacht voor zijn om deze overlast zo beperkt mogelijk te houden.



=====

Inloopavond: 12 juli 2022

Genodigden: 69 adressen

Reactieformulier op de avond: 15 adressen

Reactie per mail: 3 adressen waarvan 2 aanvulling op de reactie die op de avond gegeven is.

Hieronder is een samenvatting van de gemaakte opmerkingen en wat hiermee gedaan is/ wordt in de verdere uitwerking van de plannen. Opmerkingen die geen betrekking hebben op het plan zijn hier niet in opgenomen.

1. Liever geen woningbouw op de koppen van de eilanden

Reactie 1

Het doel is de wijk Tersluis ruimtelijk op een goede wijze af te ronden. De bebouwing van de koppen van de eilanden van Tersluis met een bijzondere woonvorm is hier altijd onderdeel van geweest. In de oorspronkelijke plannen was dit de invulling met drijvende woningen (9 st.). Na onderzoek bleek dat het vanwege de windbelasting ongewenst was om een aantal van de gedachte drijvende woningen te realiseren. Met in totaal 4 watervilla's geven we invulling aan de geplande bebouwing van de koppen van de eilanden op een ruimtelijk goede manier. Het is een woonvorm die op een bijzondere manier de relatie aangaat met het water.

2. Rekening houden met zichtlijnen/ verschuiven van volumes

Reactie 2

Er wordt zoveel als mogelijk rekening gehouden met de aanwezige zichtlijnen van de huidige woningen. Met dien verstande dat huidige obstakels zoals hagen die nog door moeten groeien tot hun uiteindelijke hoogte niet als zichtlijn bestempeld zijn. In het beeldkwaliteitsplan worden de hagen met hoogtes die op de particuliere kavels aangeplant zijn benoemd. Hiermee wordt een groen straatbeeld bevorderd. Contractueel zijn deze hagen, de hoogte, onderhoud en instandhouding met de eigenaren van de kavels vastgelegd.

3. Diameter/ footprint te groot/ kleiner maken. Verhoudt zich niet met omvang andere woningen

Reactie 3

Naar aanleiding van reacties tijdens de inloopavond op het schetsontwerp over hoogte, vorm en oppervlakte is het ontwerp aangepast. In eerste instantie was er een plan gepresenteerd van twee lagen en vier unieke vormen. Met de opmerkingen van onder anderen de omwonenden zijn we aan de slag gegaan. Dit heeft er toe geleid dat de vier woningen nu allemaal dezelfde vorm hebben en één laag zijn. De wijziging van de bouwhoogte heeft wel geleid tot een grotere footprint van de woning.

4. Gekozen kleuren en materialen wijken af van het beeldkwaliteitsplan. Kies voor rustige en natuurlijke kleuren en materialen.

Reactie 4

Het ontwerp wordt verder gewerkt naar een definitief ontwerp waarbij de kleur en materialisering vastgesteld wordt.

5. Borg privacy omwonenden door zo weinig en klein mogelijke ramen aan kant van huidige bewoners.

#### Reactie 5

De privacy van omwonenden is zoveel mogelijk geborgd door de positionering van de woningen en de positionering van de gevelopening in de woning. Hierbij is gekeken naar de zichtlijnen waarbij obstakels zoals hagen die nog door moeten groeien tot hun uiteindelijke hoogte niet als zichtlijn bestempeld zijn.

6. Doorvaart wordt te smal/ doorvaart zo groot mogelijk houden.

#### Reactie 6

Met de gepresenteerde plannen verandert de doorvaart tussen de eilanden nagenoeg niet ten opzichte van de originele plannen. De doorvaarbaarheid is hiermee voldoende geborgd.

7. Koppen zo groen mogelijk inrichten/ zoveel mogelijk openbaar houden/ meer openbaar groen.

#### Reactie 7

Met de nieuwe plannen worden de koppen van eilanden een verblijfsgebied met groen in tegenstelling tot de originele plannen waarbij de koppen een verkeersgebied met beperkt gebruiksgroen waren.

In de oorspronkelijke plannen werden de koppen ingericht met afhankelijk van het aantal woningen 4-6 parkeerplekken, 2-3 bergingen, 2-3 toegangspaden tot de drijvende woningen. Hierdoor blijft er weinig ruimte over om het getekende groen te beleven. Doordat er nu 1 woning per kop gerealiseerd wordt, die weliswaar meer op land ligt dan de drijvende woningen, blijft er meer ruimte over om het groen te beleven. Zo wordt de berging in pandig opgelost (zie voorgaande reactie), zijn er slechts 2 parkeerplekken en 1 toegangspad naar de woning nodig. Door deze aanpassing wordt het groen meer een verblijfsruimte wat aansluit bij de wens van de omgeving om de koppen toegankelijk te houden voor omwonenden.

8. Fijn dat alle woningen dezelfde vorm hebben

#### Reactie 8

We nemen deze reactie ter kennisname aan.

9. Hoogte prima blij dat de woning één laag is geworden

#### Reactie 9

We nemen deze reactie ter kennisname aan.

10. Er is geen rekening gehouden met de windbelasting

#### Reactie 10

De technische uitwerking van het ontwerp moet nog plaatsvinden. Bij de uitwerking van het ontwerp naar een technisch ontwerp zal hier aandacht voor zijn.

11. Afdrijven van bootjes met pech tegen de woning

Reactie 11

Het risico van afdrijven van boten met pech die vervolgens tegen de woning komen geldt ook voor de reeds aanwezige drijvende woningen en de beschoeiingen van privé-kavels. Voorgaand is niet te voorkomen en onderdeel van wonen op of direct aan het water.

12. Wierprobleem en rotzooi onder de woning

Reactie 12

De technische uitwerking van het ontwerp moet nog plaatsvinden. Bij de uitwerking van het ontwerp naar een technisch ontwerp zal hier aandacht voor zijn.

13. Als er wel bebouwing moet komen dan 2 Tiny houses

Reactie 13

Op de koppen van de eilanden moet een plan komen dat op een bijzondere en onderscheidende wijze de relatie met het water aangaat en daarmee invulling geeft aan het stedenbouwkundig concept. Invulling met Tiny houses voldoet hier niet aan.

14. Er is niet geluisterd naar de reacties van de vorige keer.

Reactie 14

Voor verwerken van reacties van de vorige keer verwijzen we naar de reacties hierboven.

15. Ontwerp past niet op deze locatie niet passend bij dorps karakter. Plan is te afwijkend ten opzichte van de oorspronkelijke plannen.

Reactie 15

Op de koppen van de eilanden waren in de oorspronkelijke plannen drijvende woningen met een eigentijdse en stoere uitstraling gedacht. De nieuwe plannen sluiten aan bij de op deze plek gedachte bijzondere woonvorm en de eigentijdse en stoere uitstraling.

16. Erg mooi passend bij wat er al is

Reactie 16

We nemen deze reactie ter kennisname aan.