

GEMEENTE VEERE

**Uitbreiding Camping de Boomgaard
Ruimtelijke onderbouwing**



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Uitbreiding Camping de Boomgaard

Veere

Ruimtelijke onderbouwing

identificatie

projectnummer:
030194.001906900

opdrachtgever:
ir. J.J. van den Berg

planstatus

datum:
08-02-2016

status:
definitief

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	5
Hoofdstuk 1	Inleiding
1.1	Doel
1.2	Ligging plangebied
1.3	Huidige planologische regeling plangebied
1.4	Leeswijzer
Hoofdstuk 2	Planbeschrijving
2.1	Huidige situatie plangebied en omgeving
2.2	Beoogde ontwikkeling
2.3	Fasering
2.4	Uitvoerbaarheid en gebruik recreatieverblijven
2.5	Toelichting op de juridische regeling
Hoofdstuk 3	Toetsing aan beleid
3.1	Inleiding
3.2	Rijksbeleid
3.3	Provinciaal beleid
3.4	Gemeentelijk beleid
3.5	Toetsing aan beleidskader
Hoofdstuk 4	Toetsing aan omgevingsaspecten
4.1	Duurzaamheid
4.2	Cultuurhistorie
4.3	Archeologie
4.4	Bodemkwaliteit
4.5	Watertoets
4.6	Verkeer
4.7	Geluid
4.8	Milieuhinder en bedrijven
4.9	Luchtkwaliteit
4.10	Externe veiligheid
4.11	Ecologie
4.12	Planologisch relevante leidingen en straalpaden
4.13	Niet-gesprongen conventionele explosieven
4.14	Verevening
Hoofdstuk 5	Financiële aspecten
	63

Bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing		65
Bijlage 1	Bodemonderzoek	67
Bijlage 2	Protocol toevalstreffer	69
Bijlage 3	Bodemonderzoek	71
Bijlage 4	Archeologisch onderzoek	73

ruimtelijke
onderbouwning

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doel

Camping de Boomgaard is een familiecamping gelegen ten oosten van Westkapelle, zie figuur 1.1. De camping heeft een vergunning voor 750 standplaatsen, waarvan door het constante proces van kwaliteitsverbetering een groot aantal standplaatsen zijn vervallen. Dankzij de kwaliteitsverbetering voldoet een groot deel van de camping weer aan de wensen van de eigenaar en van de gasten. Er volgt nog een laatste kwaliteitsverbeteringsslag en sanering van standplaatsen in het deelgebied in het noordwesten.

Ook is een verdere kwaliteitsverbetering van de centrale voorzieningen op korte termijn noodzakelijk. De huidige voorzieningen zijn verouderd en gedateerd. Een nieuw centrum geeft de camping een nieuw gezicht en een moderne toekomstgerichte uitstraling. Het vormt een belangrijk onderdeel in de beoogde kwaliteitsverbetering van de camping. De kwaliteitsverbetering is alleen mogelijk door uitbreiding van de camping in oostelijke richting, zie figuur 1.2.

Gekoppeld aan het nieuwe centrum omvat het plan ook een nieuwe hoofdontsluiting. De huidige hoofdontsluiting via de Domineeshofweg is vanuit het oogpunt van veiligheid en capaciteit van de weg volledig ongeschikt. Verplaatsing van het centrum en de entree zijn dus noodzakelijk en resulteert in een maatschappelijke meerwaarde.

Tevens behoort bij de ontwikkeling:

- het realiseren van een pluktuin aan de noordzijde van de Karnemelksebaan (nummer 2 in figuur 1.2)
- het perceel dat wordt gebruikt als parkeerterrein, opslag tuinafval/gronddepot en speelterrein aan de westzijde van de Domineeshofweg wordt weer agrarische grond;
- het saneren van de windturbines op het perceel gelegen ten zuiden van het parkeerterrein aan de Domineeshofweg;
- de landschappelijke inpassing op de bestaande camping juridisch-planologisch regelen.

De beoogde ontwikkeling wordt in voorliggende ruimtelijke onderbouwing toegelicht en getoetst aan planologisch relevante ruimtelijke - en milieuaspecten. De ontwikkeling wordt juridisch-planologisch geregeld in een herziening van het bestemmingsplan Recreatieterreinen van de gemeente Veere.



Figuur 1.3. Begrenzing van het plangebied. Het donkergroene deel wordt geregeld in het bestemmingsplan Kampeerterreinen 2015. Het lichtgroene deel wordt geregeld in een toekomstige herziening van het bestemmingsplan buitengebied.

1.3 Huidige planologische regeling plangebied

Huidige camping

De gronden zijn geregeld in het bestemmingsplan 'Kampeerterreinen' (15-12-2011). De gronden hebben hierin de bestemming 'Recreatie' met de specifieke aanduiding; specifieke vorm van recreatie - 12, Groen, Water en de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3.

Op het terrein zijn 750 stand- en camperplaatsen toegestaan en bedraagt het maximale toegestane oppervlakte aan voorzieningen 2.831 m².

Voor het parkeerterrein aan de Domineeshof geldt dat de gronden de bestemming 'Recreatie' hebben met de specifieke aanduiding 'parkeerterrein', Groen en de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3.

Uitbreidingsgronden camping

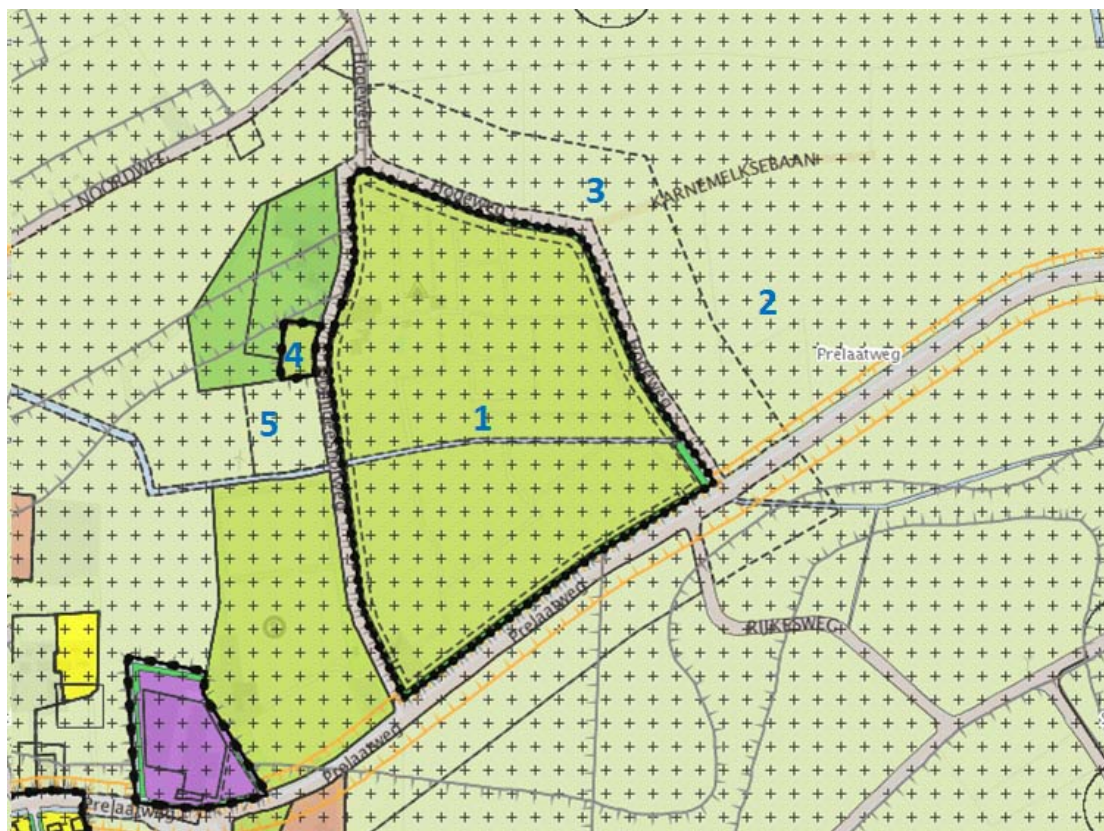
Deze gronden zijn geregeld in het bestemmingsplan 'Buitengebied Veere' (30-05-2013) en hebben de bestemming:

- Agrarisch;
- Verkeer;
- Dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 3';
- Gebiedsaanduiding: 'besloten nagenoeg onbebouwd gebied'.

Perceel windturbines

Deze gronden zijn geregeld in het bestemmingsplan 'Buitengebied Veere' (30-05-2013) en hebben de bestemming:

- Agrarisch met onder andere de aanduiding 'windturbine';
- Verkeer;
- Dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 3';
- Gebiedsaanduiding: 'besloten nagenoeg onbebouwd gebied'.



Figuur 1.4. Fragment verbeelding bestemmingsplan Recreatieterreinen en Buitengebied (1: huidige camping, 2: uitbreidingsgronden, 3: pluktuin, 4: parkeer- en speelterrein, 5: perceel met windturbines).

1.4 Leeswijzer

De toelichting op het bestemmingsplan heeft de volgende opzet.

- In hoofdstuk 2 is de huidige situatie omschreven en wordt de beoogde ontwikkeling toegelicht.
- In hoofdstuk 3 is de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan vastgesteld en voorgenomen beleid van verschillende overheden.
- In hoofdstuk 4 is het plan getoetst aan sectorale wetgeving en aspecten.
- In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie plangebied en omgeving

2.1.1 Huidige camping

De camping vormt een compact geheel, omsloten door de Prelaatweg, Domineeshofweg en de Karnemelksbaan, zie figuur 2.1. De camping wordt in twee delen gesplitst door een sloot, welke een groenblauwe as creëert centraal op het terrein. De randen van de camping worden gevormd door een groenstrook, variërend in breedte tussen 3 en 15 meter.



Figuur 2.1. Situatie 2013 camping De Boomgaard

Het centrum bevindt zich aan de westrand van de camping aan de Domineeshofweg. In het centrum bevindt zich onder andere de receptie met kantoorruimte, snackbar, restaurant met bar, supermarkt, opslagruimte, een buitenzwembad en een sanitair gebouw. Deze voorzieningen zijn gedateerd en moeten vernieuwd worden. Aan de zuidzijde van de camping is een beheerderwoning bij de tweede uitgang. Deze uitgang is bedoeld voor de vaste campinggasten met een stacaravan aan de zuidzijde.

De camping bestaat grotendeels uit vaste standplaatsen en seizoensplaatsen. De standplaatsen variëren in grootte van 100 tot 250 m². Daarnaast richt de Boomgaard zich ook op de toeristische markt. Er is één groot kampeerveld centraal op het terrein gelegen en daarnaast zijn er enkele verhuureenheden. De kampeerplaatsen variëren in grootte van 120 tot 250 m² (verhuureenheden). De verhuureenheden bestaan uit chalets op grote kavels.

Parkeren

Parkeren gebeurt op de eigen standplaats. Er zijn extra parkeerstroken voor eventuele tweede auto's. Parkeren voor bezoekers gebeurt nabij de entree van de camping. Aan de zuidzijde is een tweede parkeerterrein voor bezoekers. Dit is bedoeld voor bezoekers van de vaste standplaatsen aan de zuidzijde. Daarnaast is aan de Domineeshofweg een overloop parkeerterrein aanwezig.

Kwaliteitsverbetering is al gaande

Camping de Boomgaard heeft de afgelopen jaren flink geïnvesteerd in kwaliteitsverbetering van het huidige terrein. Door het saneren van standplaatsen, is het mogelijk geweest om grotere plaatsen te ontwikkelen en toeristische standplaatsen te voorzien met privé-sanitair. Dit sluit aan bij de wens van de campinggasten en bij de ontwikkeling van de steeds groter wordende chalets. Door de herinrichting zijn tevens veel brandgevaarlijke situaties al opgelost en is de landschappelijke inpassing langs de randen bijna overal voldoende.

De bestaande camping heeft een vergunning voor 750 standplaatsen. Als gevolg van het continue proces van kwaliteitsverbetering is een groot aantal standplaatsen komen te vervallen.

Kwaliteitsverbetering zet zich voort

De beoogde nieuwe ontwikkeling vormt tevens een grote impuls voor de centrumvoorzieningen. Door het terugbrengen van de verdwenen standplaatsen, is het rendabel om te investeren in de centrumvoorzieningen. Met de aanleg van een nieuwe entree met nieuwe centrumvoorzieningen worden twee knelpunten in één keer opgelost, verkeersveiligheid aan de Domineeshofweg en vervangen verouderde centrumvoorzieningen.

Speelterrein

Het grote speelveld is gelegen aan de overzijde van de Domineeshofweg. Doordat kinderen de weg moeten oversteken, kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan. Het speelveld moet daarom op de camping komen. Tevens moet de opslag voor groen en grond naar de camping worden verplaatst.

Daarnaast ontbreken er slechtweervoorzieningen. De aanleg van een binnenspeelhal of een overdekt zwembad biedt campinggasten de mogelijkheid om ook bij slecht weer op het park te recreëren.

Kwaliteitsverbetering

Momenteel voldoet de inrichting van camping de Boomgaard op een aantal punten niet aan de wensen van de gemeente, beheerder en de gasten. Dit betreft aspecten als:

- Hoofdontsluiting: de Domineeshofweg voldoet niet aan de huidige capaciteitsnormen bij piekmomenten in de zomer. Hierdoor ontstaan gevaarlijke situaties rond de entree en de toegangsweg.
- Centrum: het centrum is verouderd en voldoet niet meer aan de wensen van de beheerder en de gasten.
- Grootte van de standplaatsen: nog enkele deelgebieden hebben plaatsen met een te kleine netto oppervlakte.

- Parkeervoorziening bezoekers: het parkeerterrein op eigen terrein is te klein. Dit moet minimaal 15% van het totale aantal standplaatsen zijn. Aan de westzijde van de Domineeshofweg is tegenover de ingang van de camping een grasland gelegen dat als parkeerterrein gebruikt mag worden. De ligging aan de andere kant van de weg is een onveilige situatie, hoewel er zich nog geen ongevallen hebben voorgedaan.
- Speelvoorzieningen: het ontbreken van een groot speelveld op de camping. Er is een speelveld aan overzijde Domineeshofweg. Deze is echter vanwege de verkeersonveilige situatie niet langer wenselijk.
- Brandveiligheid: de brandveiligheid voldoet aan de norm. In 2012 is een certificaat van de brandweer verkregen. Bij vernieuwing van stacaravans en het plaatsen van schuurtjes zijn de randvoorwaarden van brandveiligheid een belangrijk aandachtspunt.
- Windturbines: vanuit landschappelijk oogpunt wordt het wenselijk geacht dat de windturbines aan de Domineeshofweg, in eigendom bij de camping, verdwijnen.

2.1.2 Uitbreidingsgronden

De gronden zijn agrarisch in gebruik. De Hogeweg is momenteel als weg in gebruik.

2.1.3 Perceel met windturbines

De gronden zijn agrarisch in gebruik. Op het perceel staan twee verouderde windturbines.

2.1.4 Omgeving

De camping ligt nabij de kern van Westkapelle en op circa 1,5 kilometer vanaf de zeedijk.

De camping grenst in de huidige situatie aan de noord- en westzijde, gescheiden door de Hogeweg aan agrarische gronden. Aan de westzijde liggen gescheiden door de Domineeshofweg de sportvelden van Westkapelle.

2.2 Beoogde ontwikkeling

2.2.1 Visie

Visie

De eigenaren van Camping de Boomgaard hebben de ambitie om hun camping weer aan de top van verblijfsrecreatie Zeeland te brengen. Om deze ambitie te bewerkstelligen worden er, en zijn er al, enkele grote investeringen gedaan. De investeringen hebben betrekking op het oplossen van knelpunten, het verhogen van de kwaliteit en het richten op een nieuwe doelgroep. Voor de nieuwe doelgroep wordt het uitbreidingsterrein ingericht. De inrichting van de bestaande camping blijft gericht op de huidige doelgroep.

De investeringen moeten zich ook terug verdienen, dit kan door het benutten van de gesaneerde eenheden. Op het huidige terrein is daarvoor geen ruimte meer beschikbaar. Een uitbreiding is dus noodzakelijk om de omzet in balans te brengen en om de laatste knelpunten op te kunnen lossen. In onderstaande visie wordt dit nader toegelicht.

De afgelopen jaren is er flink geïnvesteerd in kwaliteitsverbetering van het bestaande terrein. Dit heeft betrekking op het verwijderen van de oude situatie en de aanleg van nieuwe wegen, elektra, leidingen, bestrating op standplaatsen, privé-sanitair units, etc.

De aanleg van het uitbreidingsterrein en de bouw van de centrumvoorzieningen betekenen een behoorlijke werkgelegenheid. De bouw en aanleg zullen dan ook gebeuren door bedrijven uit de regio.

Doelgroep

Camping de Boomgaard heeft een grote groep vaste gasten. Dit zijn vaak ouderen die al meerdere jaren op de camping staan. Deze groep wordt jaarlijks kleiner, wat betekent dat de grootte van de doelgroep steeds meer afneemt. Om continuïteit van het bedrijf te garanderen, wordt langzaam op een nieuwe doelgroep gericht; jonge gezinnen.

Jonge gezinnen zijn minder vaak op zoek naar een vaste standplaats, maar zoeken campings met goede kindvriendelijke voorzieningen. Door het toevoegen van verhuurchalets en kampeerplaatsen worden standplaatsen dynamischer gebruikt en interessanter voor toeristen die een vakantie voor slechts enkele weken zoeken. Centrale voorzieningen spelen een belangrijke rol in het bereiken van de nieuwe doelgroep. Voor jonge gezinnen is het belangrijk dat er veel te doen is voor de kinderen. Voorzieningen zoals een (overdekt) zwembad, een slechtweervoorziening, voldoende en diverse buitenspeelruimten en een goed animatieteam zijn daar onderdeel van. Met een nieuw centrumgebouw met diverse voorzieningen is een belangrijke inhaalslag te halen ten opzichte van concurrerende campings. Daarnaast zal ook gezocht moeten worden naar een onderscheidend element om de aantrekkelijkheid van de camping te vergroten, bijvoorbeeld een binnenzwembad, een binnenspeelplaats of een kinderboerderij.

2.2.2 Huidige camping

Op het bestaande terrein zullen de volgende ingrepen plaatsvinden:

- herinrichting seizoenplaatsen;
- benutten huidig centrum;
- verbeteren landschappelijke inpassing;
- sanering speelveld, parkeren en opslagterrein;
- parkeervoorzieningen;
- aanpassen ontsluitingsstructuur.

Een definitieve inrichting van bovenstaande gebieden zal in een later stadium gemaakt worden.

Herinrichting seizoenplaatsen

Het noordwestelijk deel met seizoenplaatsen heeft onvoldoende randbeplanting en de standplaatsen zijn te klein. Herinrichting van dit deel is noodzakelijk. Dit gaat ten kosten van circa 20 standplaatsen.

Benutten huidig centrum

Bij de verplaatsing van het centrum naar de uitbreidingsgronden worden de achtergebleven gebouwen grotendeels gesloopt en de ruimte opnieuw ingericht. Het is mogelijk om hier standplaatsen aan te leggen of eventueel iets anders. De herinrichting gaat samen met de herinrichting van het noordwestelijk deel. Hierbij zal de milieustraat geplaatst worden inclusief de opslag van groenafval en het gronddepot.

Verbeteren landschappelijke inpassing

Langs het gehele bestaande terrein wordt de groenstrook daar waar nodig verbreed naar 10 meter. De bestaande wallen blijven gehandhaafd.



Figuur 2.2. Landschappelijke inpassing bestaande terrein

Parkeervoorzieningen

Op alle standplaatsen wordt geparkeerd. Bij de tweede ingang is een klein parkeerterrein met een capaciteit van 40 eenheden en bij de oude ingang zijn na de herinrichting nog 30 parkeerplaatsen aanwezig.

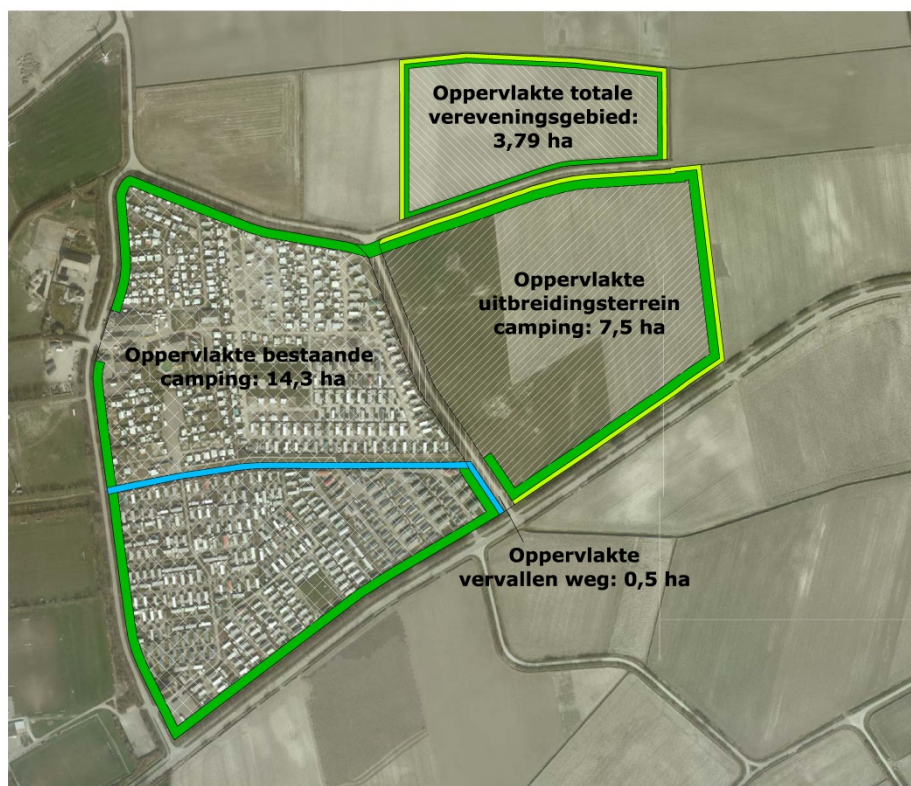
2.2.3 Uitbreidingsgronden

Hogeweg komt deels te vervallen

De camping is ingesloten door de volgende wegen: Prelaatweg, Domineeshofweg en de Hogeweg. Een uitbreiding is dus alleen mogelijk aan de overzijde van een van deze wegen. Een camping gescheiden door een openbare weg wordt door de gemeente en het waterschap gezien als onwenselijk. De enige optie die overblijft, is een uitbreiding in oostelijke richting in combinatie met het laten vervallen van het openbare karakter van een deel van de Hogeweg. De Hogeweg aan de noord- en oostzijde is een vrij anonieme weg met weinig doorgaand verkeer. Aan deze weg liggen geen woningen, maar ontsluit alleen enkele agrarische percelen. Aan de noordzijde heeft de weg een doodlopende zijweg, de Karnemelksbaan, die benut wordt voor de ontsluiting van slechts één agrarisch perceel dat in eigendom is van derden. Een knip vanaf dit punt tot aan de Prelaatweg leidt niet tot infrastructurele problemen of (omrij-)schade.

De nieuwe ontsluiting van de camping komt ter hoogte van de Hogeweg op de Prelaatweg. Mogelijke functies die in het nieuwe centrum komen zijn: een zwembad, sport- en spelruimte, een binnenspeelruimte, restaurant en receptie. Dit betekent dat het bestaande centrum zal verdwijnen. De gebouwen zullen voor zover geschikt wel een functie blijven behouden voor het beheer en onderhoud van het terrein. Afvoer is dan ook voorzien via de huidige ontsluiting.

Het waterschap staat positief tegenover dit voorstel, daar de verkeersveiligheid op de Domineeshofweg sterk zal toenemen door de verplaatsing van de entree. Voor het uit de openbaarheid halen van een weg dient te zijner tijd een afzonderlijke procedure gevolgd te worden.



Figuur 2.3. Oppervlakte camping en uitbreidingsterrein (exclusief randbeplanting) en het vereveningsgebied.

Oppervlakte uitbreiding en bestaande camping

De aangrenzende percelen aan de oostzijde van de camping die in aanmerking komen voor de uitbreiding, beslaan samen een oppervlakte van 8,8 hectare. Inclusief het uit de openbaarheid halen van de Hogeweg, beslaat de uitbreiding 9,3 hectare. De bestaande camping heeft een oppervlakte van 15,57 hectare.

De beschikbare oppervlakte, na het toevoegen van landschappelijke inpassing, onderhoudspaden bedraagt circa 7,5 hectare. Van deze oppervlakte wordt circa 1 hectare ingericht als centrum met sport en spel en 0,5 hectare voor een entree met parkeren voor bezoekers. De beschikbare netto oppervlakte voor de inrichting van de camping met standplaatsen bedraagt dan ongeveer 6 hectare. Tabel 2.1 geeft globaal de aantallen en oppervlakten weer. De gemiddelde bruto oppervlakte per standplaats is bij de toekomstige situatie voor het gehele terrein 338 m².

Tabel 2.1. Huidige situatie en beoogde ontwikkelingen

	huidige situatie	uitbreidings-terrein	toekomstige situatie totale terrein
Oppervlakte camping	15,6 ha	9,3 ha	24,9 ha
Aantal standplaatsen (vergund)	575 na afronding herinrichting (750)	161	Circa 736
Bruto oppervlakte standplaatsen	279 m ²	577 m ²	338 m ²
Dichtheid per ha	37	17	30 (29,6)

Uitplaatsen standplaatsen

Voor het uitbreidingsterrein zal, naast de nieuwe entree en centrumvoorzieningen, benut worden voor de volgende zaken:

- uitplaatsing van standplaatsen;
- sport- en spelruimte;
- landschappelijke inpassing;
- waterberging;
- een fiets-, wandel en ruiterspad ter hoogte van de voormalige Hogeweg.

Het grootste ruimtebeslag wordt gelegd door het uitplaatsen van verdwenen standplaatsen van het huidige terrein. Door de diverse saneringen en de nog te komen herstructurering zal het aantal standplaatsen op het huidige terrein afnemen tot ongeveer 575 plaatsen. Dat betekent dat op het nieuwe terrein ongeveer 161 plaatsen zullen worden gerealiseerd. Het toekomstige aantal, op grond van de huidige schetsen zijn dat er 736, zal binnen het huidige vergunde aantal van 750 plaatsen blijven.

Op het uitbreidingsterrein zal een variatie aan typen standplaatsen komen. Het overgrote deel zijn vaste standplaatsen en seizoenplaatsen, maar er worden ook gebieden ingericht met toeristische plaatsen. Een deel hiervan zijn verhuureenheden.

Nieuw centrum

Het nieuwe centrum omvat:

- receptie en restaurant met terras;
- (overdekt) zwembad en binnenspeelhal;
- supermarkt (circa 30 bij 15 meter);
- speeltuin;
- binnenruimte voor het recreatieteam.

Tabel 2.2. Oppervlakte van de toekomstige bebouwing

voorziening	maat (m)	oppervlakte
Receptie/restaurant	20 bij 35	450
Zwembad en binnenspeeltuin	20 bij 35	1.250
supermarkt	30 bij 15	450
Opslag/schuur	Oud centrum	900
sanitairgebouwen	bestaand	300
Bedrijfswoning +garage	Bestaand	150
divers	bestaand	550
Totaal		4.050

Ten opzichte van de huidige situatie vindt er een uitbreiding van de bebouwing plaats. Dit betreft specifiek het nieuwe gebouw voor de binnenspeeltuin/zwembad (1.200 m²). De overige oppervlaktes zijn gelijk aan die van de huidige situatie (circa 2.850 m²). Een deel van de bestaande bebouwing blijft behouden ten behoeve van onderhoud en beheer van het terrein.

Zwembad openbaar toegankelijk of alleen voor gasten

Een overdekt zwembad is een tegenwoordig noodzakelijk element voor de gasten (met kinderen) in het voor- en naseizoen. Vanuit de exploitatie kan het ook aantrekkelijk zijn om naast gasten ook mensen van buiten de camping toe te laten. Hierbij kan gedacht worden aan familie en kinderfeesten. Vooral in combinatie met de horeca kunnen hierdoor leuke arrangementen worden gedaan.

Echter, als men het zwembad open stelt voor externen (inwoners van de gemeente), dan krijgt het een openbaar karakter en is toezicht verplicht. Het maakt dan niet uit hoe diep het zwembad is. Een dergelijk verplicht toezicht brengt hoge vaste lasten met zich mee (twee volledige arbeidsplaatsen).

Wanneer het zwembad geen openbaar karakter heeft, en niet dieper dan 1,4 meter blijft, dan is toezicht nu niet verplicht. Vanuit de exploitatie lijkt dit aantrekkelijk.

De Zwemwater wet gaat de komende jaren veranderen. De lokale situatie en type bezetting gaan dan bepalen wat vereist is. De diepte is dan niet/minder van belang. Wat het effect van deze wet op het noodzakelijke toezicht wordt is vooralsnog onduidelijk, maar het lijkt er op dat toezicht verplicht wordt en dan is openstelling voor derden natuurlijk economisch niet aantrekkelijk en waarschijnlijk ook niet gewenst.

In een later stadium op te stellen exploitatieplan zal worden bepaald wat omvang en aard van het (overdekte) zwembad zullen worden of dat wordt gekozen voor een buitenbad en een waterspeeltuin.

Zuinig ruimte gebruik

Bij de uitbreiding van de camping wordt gestreefd naar zuinig ruimte gebruik en een hoge kwaliteit van het terrein en de landschappelijke inpassing. Hierbij wordt tevens gestreefd naar zuinig gebruik. Dit komt tot uiting in de volgende aspecten:

- de toekomstige camping heeft een gemiddelde dichtheid van 30 standplaatsen per hectare, zie tabel 2.1. Een dergelijke dichtheid voldoet aan de norm, maar is nog relatief hoog. De standplaatsen zijn dus niet extreem groot maar goed afgestemd op de twee doelgroepen van de toekomstige camping;
- het toekomstige terrein is blokvormig van karakter. Dit is een compacte vormgeving met zo min mogelijk randlengte;
- door de aanwezige beplanting is het effect op de openheid en zichtlijnen in het landschap gering;
- het nieuwe centrum heeft een centrale ligging en de extra bebouwing is alleen het gevolg van nieuwe voorzieningen (zwembad en binnenspeeltuin).

Hoewel het dus een aanzienlijke oppervlakte betreft is er wel degelijk sprake van zuinig ruimte gebruik.

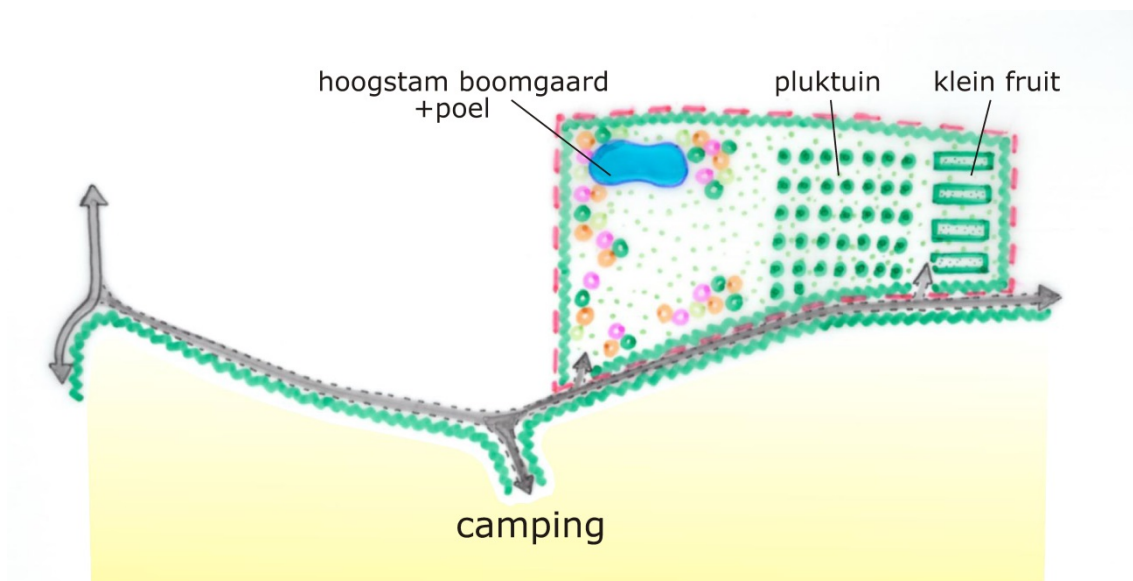
Sector overschrijdende samenwerking

Naast samenwerkingen binnen de recreatieve sector wordt er samenwerking gezocht met de volgende organisaties:

- Stichting het Zeeuws Trekpaard, voor begrazing van de weide en informatie over het gebruik van dit landbouwhuisdier.
- Stichting Landschapsbeheer voor het ontwerp van de pluktuin (historische rassen) en de organisatie van plukdagen en workshops historische fruitverwerking.

Pluktuin

Net ten noorden van de camping wordt een openbaar toegankelijke pluktuin en hoogstamboomgaard aangelegd. Deze tuin heeft een oppervlakte van 3,9 ha, zie figuur 2.4.



Figuur 2.4. Indicatieve schets van de inrichting van de pluktuin

Programma standplaatsen

Voor het uitbreidingsterrein is een inrichtingsplan opgesteld met 161 standplaatsen, zie ook figuur 2.5:

- 11 verhuurchalets (Speelbos);
- 16 kampeerplaatsen/verhuurchalets (Knotbos);
- 21 chalets bomenweide ('t Park);
- 113 vaste seizoen- en jaarplaatsen.

Dit aantal kan nog wijzigen wanneer er op het huidige terrein meer of minder standplaatsen gesaneerd worden. Daarnaast is de onderlinge verhouding afhankelijk van de dan geldende marktsituatie.

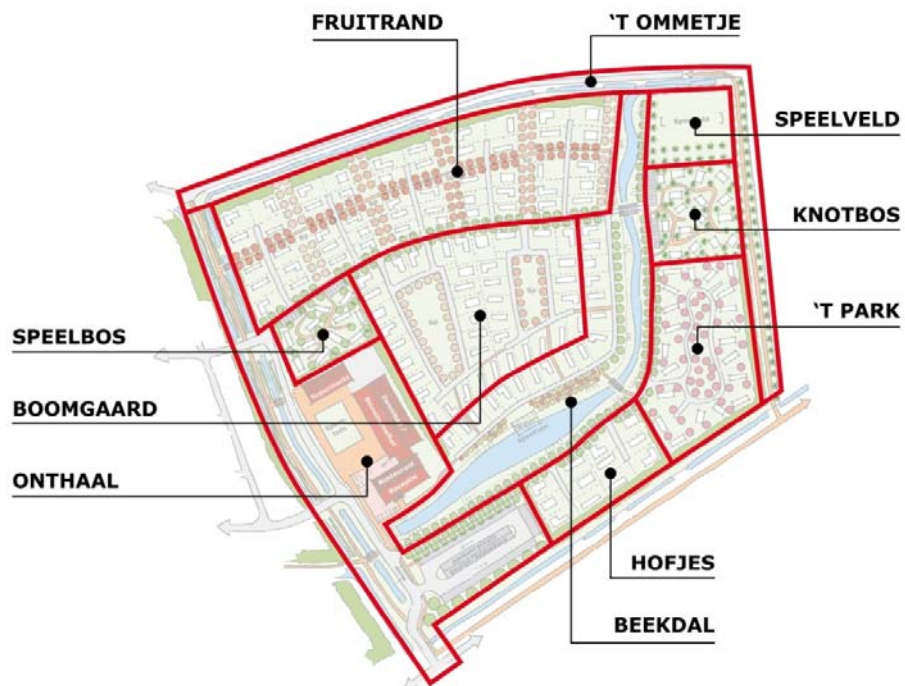
Globale beschrijving inrichting

De inrichting van het uitbreidingsterrein is bedoeld op een jongere doelgroep, dus jonge gezinnen. Dit wordt vertaald in de sfeer en uitstraling die gecreëerd wordt. Een groene buitenruimte met veel bomen en speelplekken. Dit alles maakt een kindvriendelijke en aantrekkelijke camping.

Het groen komt terug in de bomenrij langs de hoofdontsluiting, fruitbomen op gezamenlijke centrale ruimten, fruitbomen als scheidende element tussen hofjes en fruitbomen op verhuurvelden. Samen met de centrale watergang heeft de inrichting een zachte uitstraling en een kindvriendelijke sfeer.



Figuur 2.5. (Indicatieve) inrichtingsschets uitbreidingsterrein 2013



Figuur 2.6. Deelgebieden op het nieuwe terrein

Er zal een fiets- voetpad zijn globaal ter plaatse van de huidige Hogeweg. Deze route is alleen tijdens het recreatiesizoen toegankelijk en wordt 's avonds afgesloten. De nieuwe route buitenom is een openbare route (buiten het hek van de camping).

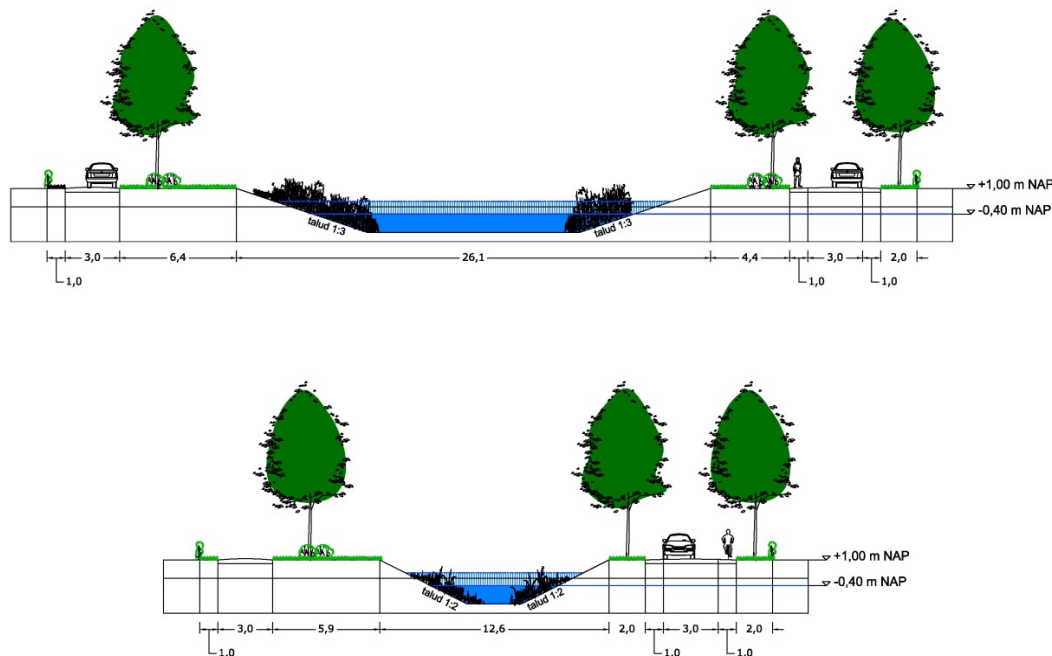
Waterberging

De centrale watergang heeft behalve het doel als sfeerbepaler de functie van waterberging. Globaal berekend met het gebruik van de inrichtingsschets, heeft de uitbreiding de volgende bergingsbehoefte en capaciteit.

Tabel 2.4. Waterberging

	oppervlakte m ²	bergings-behoefte m ³	bergings-capaciteit m ³
Hoofdinfrastructuur	7.500	560	
Centrumvoorzieningen (incl verharding)	7.800	490	
Centrale watergang	3.200		2.240
Totaal	18.500	1.050	2.240

Op basis van de inrichtingsschets heeft de nieuwe watergang ruim voldoende bergingscapaciteit in verhouding tot de behoefte. In figuur 2.7 staan twee profielen van de watergang. Op 10 november 2014 heeft overleg met het waterschap plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot een aanpassing van de waterpeilen en enige schouwstroken. De nieuwe situatie is verwerkt in de waterparagraaf.



Figuur 2.7. Profielen waterberging. Talud en breedte zijn variabel, maar zijn minimaal 1:2 en 12 meter.



Figuur 2.8. Parkeren op het uitbreidingsterrein (indicatieve schets)

Landschappelijke inpassing

Bij het ontwerp van de camping is gebruik gemaakt van de leidraad landschappelijke Inpassing. De randen worden grotendeels ingeplant met 10 meter randbeplanting. Op sommige locaties zal echter via open kijkvensters uitzicht behouden blijven naar de omgeving. Voor de chalets langs de randen zal gekozen worden voor een natuurlijk kleurgebruik. Zodoende vallen de chalets weg in de groene rand en is de zichtbaarheid van de chalets buiten de camping minder. Zoals gebruikelijk bij de meeste reguliere campings zal de centrumvoorziening zichtbaar blijven, zodat de camping een fraaie entree heeft. Het tussenliggende parkeerterrein zal hierbij met lage hagen en bomenrijen deels aan het zicht worden onttrokken. Het groen komt ook terug in de bomenrij langs de hoofdontsluiting, fruitbomen op gezamenlijke centrale ruimten, fruitbomen als scheidend element tussen hofjes en fruitbomen op verhuurvelden. Camping De Boomgaard presenteert hiermee een totaalconcept dat is ontwerpen rond het thema 'De Boomgaard'.

Parkeren

Op het uitbreidingsterrein zijn bij de meeste eenheden parkeerplaatsen op de standplaats. Alleen bij de twee bijzondere verhuur delen wordt er niet op de standplaats geparkeerd maar decentraal. Daarnaast is er een grote parkeerplaats voor de slagboom, zie ook figuur 2.8.

Op de gehele camping zijn 846 parkeerplaatsen aanwezig. Dit is 115% ten opzichte van het aantal beoogde standplaatsen. Hiermee wordt voldaan aan de parkeernorm van de Kadernota 2013.



Figuur 2.9. Toekomstige auto-ontsluiting (indicatief).

Nieuwe ontsluiting

In de nieuwe situatie is er één ontsluiting voor de gehele camping, zie figuur 2.9. In overleg met het waterschap wordt het volgende voorstel gedaan voor een zo veilig mogelijke ontsluiting van de camping.

De nieuwe toegangsweg van de camping ligt ten oosten van de Hoge weg en heeft een breedte van 5,5 meter. De Prelaatweg heeft natuurlijk voorrang op de ontsluiting van de camping. Ook het aanliggende fietspad heeft voorrang op het verkeer van en naar de camping. Om deze situatie te regelen en benadrukken worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- er wordt gekozen voor een aansluiting in de vorm van een voorrangskruispunt (net als in de huidige situatie) en niet als een uitrit. Indien het een uitrit zou zijn, dan is het toepassen van markeringen (blok- en haaiantanden) namelijk niet passend;
- het fietspad wordt verhoogd aangelegd. Het betreft een hoogte van circa 6 cm over de gehele breedte van de passage;
- het verhoogde gedeelte van het fietspad wordt uitgevoerd met rood-asfalt. Hoogteverschil van de rijbaan opvangen in zwart asfalt;
- haaiantanden en blokken staan op de inrit aangegeven, gelijk aan de huidige kruising, zie figuur 2.10 en 2.11;
- komende vanaf de camping: naast het bord 'voorrang geven' ook aanduiding dat fietsers in twee richtingen komen;
- verlichting van de entree aan weerszijden van de uitrit.
- een middenmarkering van het fietspad gewenst om te benadrukken dat fietsers in twee richtingen komen. Daarnaast ook pijlen in twee richtingen.



Figuur 2.10. Markeringen bij de huidige kruising van de Hoge weg met de Prelaatweg.



Figuur 2.11. Kruising van de Prelaatweg en Hogeweg, (huidige situatie)

Aanpassingen aan de bebording langs de Prelaatweg

De volgende aanpassingen aan de bebording van de Prelaatweg zijn noodzakelijk:

- voorrangsborden blijven aanwezig (op de juiste afstanden);
- in de zuidelijke berm een bord met de naam van de camping op een lantaarnpaal (aan twee zijden);
- de aanwezige beplanting in de zuidelijke berm blijft gehandhaafd;
- het aanwezige rood-witte schrikbord blijft behouden, dit vanwege de achterliggende watergang.



Figuur 2.12. Huidig kruispunt van Prelaatweg met Domineeshofweg

Markering inrit

De inrit van de camping wordt gemarkeerd door de volgende elementen:

- vanaf de Prelaatweg is er over een lengte van 120 meter zicht op de centrumvoorzieningen. Er is hier geen afschermende beplanting;
- vlaggen begeleiden de entree;
- er is voldoende uitzicht voor het verkeer dat de camping afgaat: fietspad 50 meter en rijweg 100 meter). Ook hierdoor is er geen beplanting aanwezig bij de entree en is er vanaf de weg zicht op de camping;
- de beplanting op het terrein wijkt af van de wegbeplanting;
- naamgeving staat groot op een toegangsbord aangegeven.

De toegang tot het terrein vindt plaats met een slagboom met kenteken herkenning. Hierdoor is er geen sprake van kans op file vorming van gasten die reeds zijn ingeboekt. Voor de slagboom (circa 100 meter van de weg) is er een opstelstrook voor de komende gasten. Deze strook heeft een lengte van 50 meter. Voldoende voor 5 auto's met caravan. Het aantal toeristische standplaatsen is circa 30. De opstel capaciteit is dan ook ruim voldoende op de wisseldagen. Ook voor de slagboom is een groot parkeerterrein voor bezoekers van gasten en bezoekers van het restaurant. Hierdoor is er ruim voldoende parkeergelegenheid en is er geen kans op filevorming op de Prelaatweg.

2.2.4 Parkeer- en speelterrein

Het speelveld en het parkeerterrein aan de overzijde van de Domineeshofweg worden gesaneerd. De gronden krijgen weer een agrarische bestemming. Ook de opslag van groenafval en grond worden verplaatst naar het kampeerterrein.

2.2.5 Perceel windturbines

Aan de Domineeshofweg staan twee verouderde windturbines die in eigendom zijn van de initiatiefnemer. De gemeente staat verdere ontwikkeling van windturbines op dit deel van Walcheren niet toe, vanwege geluidshinder en de landschappelijke hinder (horizonvervuiling). De windturbines worden gesaneerd, zodat er een bijdrage wordt geleverd aan het vergroten van de landschappelijke kwaliteit.

Windturbines worden gezien als duurzame energiebron. Het verwijderen van deze energiebron heeft dus gevolgen voor de duurzame energieopwekking van de camping. Naast de windturbines maakt de camping ook gebruik van zonnecollectoren ter verwarming van het buitenzwembad.

De gronden blijven in gebruik als agrarische grond.

2.3 Fasering

Om de uitbreiding financieel mogelijk te maken, worden de ontwikkelingen gefaseerd uitgevoerd. Op deze manier worden de kosten gespreid. De ontwikkelingen worden in 4 fases uitgevoerd:

- aanleg nieuw entree met centrum en standplaatsen aan noordrand uitbreiding, start realiseren waterberging en landschappelijke inpassing
- standplaatsen ten noorden van de berging;
- aanleg standplaatsen langs Prelaatweg en ooststrand;
- herinrichting centrum en noordwestelijk deelgebied bestaand terrein.

Fase 1 – Nieuw centrum en inrichting uitbreidingsterrein noordoost

De aanleg van een nieuw centrum met entree is de duurste fase, maar er worden daarmee meteen enkele knelpunten opgelost. Daarnaast moet een nieuw centrum, nieuwe gasten trekken. Goede voorzieningen maakt de camping aantrekkelijker en kan beter de concurrentie aan met andere campings in de omgeving.

De aanleg van een nieuwe ontsluiting op de Prelaatweg verhelpt het belangrijkste knelpunt: een verkeersonveilige situatie op de Domineeshofweg. De aansluiting zal ter hoogte van de bestaande Hogeweg komen en daar afbuigen op het uitbreidingsterrein.

Aansluitend worden het parkeerterrein voor bezoekers en de hoofdontsluiting (grote lus) aangelegd. Deze kan gebruikt worden voor het aanleveren van chalets en het 'aanhaken' van nieuwe hofjes in de komende fases. Laanbeplanting wordt hierin meegenomen.

Het eerste veld met standplaatsen komt aan de noordrand, deelgebied Fruitrand. Dit zijn 50 vaste standplaatsen gescheiden door stroken met fruitbomen, verbonden door een dwars-as met fruitbomen, wandelpad en speelplekken.

Rondom het uitbreidingsterrein wordt de randbeplanting aangelegd conform het inrichtingsplan, dus niet een volledig dichte groensingel.

Fase 2 – Inrichting uitbreidingsterrein middengebied

De waterberging zal worden aangelegd met aansluitende de standplaatsen aan de noordzijde van de watergang. Dit betreffen deelgebieden Speelbos, Boomgaard en Beekdal bestaande uit 57 vaste standplaatsen en 11 verhuureenheden.

Fase 3 – Inrichting uitbreidingsterrein zuidoost

Dit is de afrondende fase. Het zuidoostelijk gebied zal aangelegd worden, dus deelgebieden Speelveld, Knotbos, 't Park en de Hofjes. In deze deelgebieden zijn nog eens 33 vaste standplaatsen en 16 verhuureenheden gelegen.

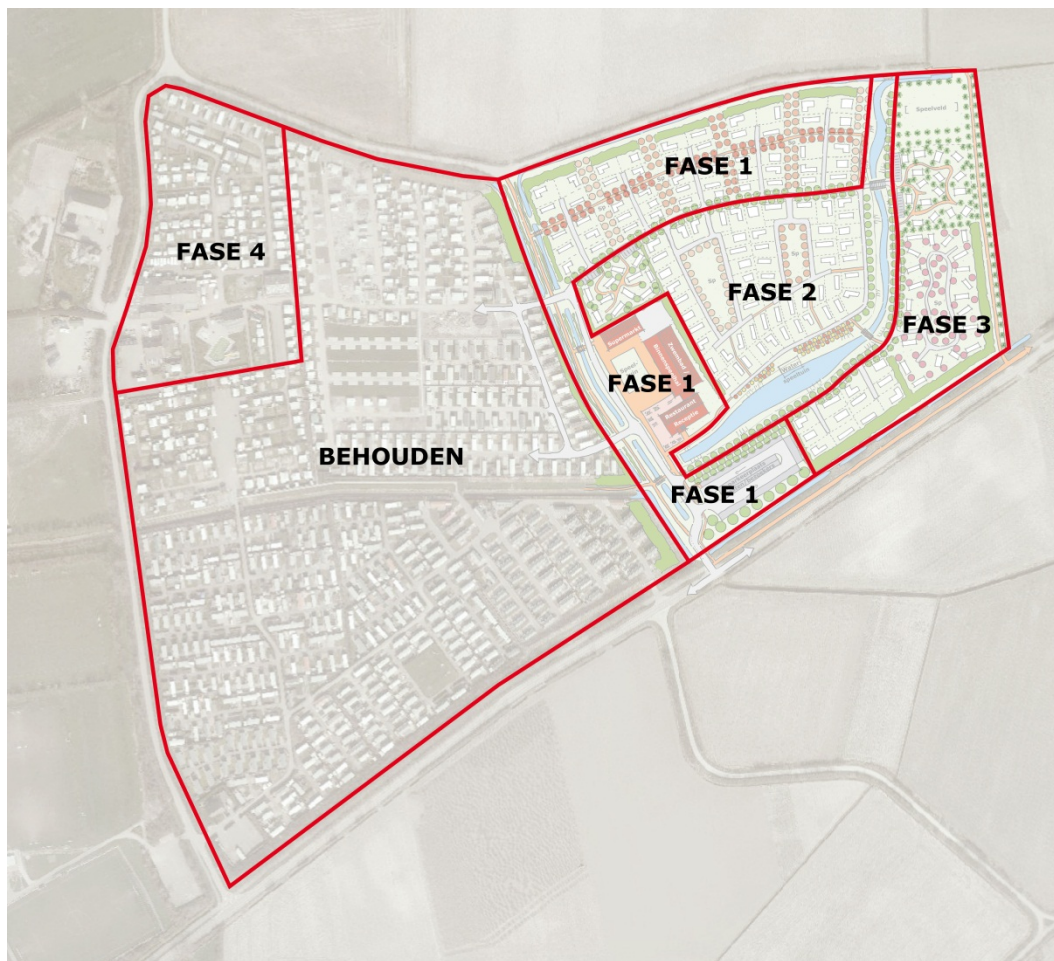
Tevens zal op het bestaande terrein de landschappelijke inpassing, daar waar nodig, worden verbeterd.

Fase 4 – Herinrichting

Op het bestaande terrein zal de laatste herinrichting plaats vinden in het noordwesten. Dit is een veld met jaar- en seizoensplaatsen en het oude centrum. Op dit terrein worden plaatsen gesaneerd, zodat er

grotere standplaatsen gecreëerd kunnen worden en randbeplanting van 10 meter. Hiermee worden de laatste knelpunten op de bestaande camping opgelost. In deze fase zullen ook uiterlijk de sanering van de windturbines en de verplaatsing van groenopslag en gronddepot plaatsvinden.

Een concreet ontwerp wordt in een later stadium opgesteld, overeenkomstig de dan actuele wensen.



Figuur 2.13. Fasering kwaliteitsverbetering

2.4 Uitvoerbaarheid en gebruik recreatieverblijven

Chalets/stacaravans alleen bestemd voor recreatief gebruik

De chalets en/of stacaravans zijn alleen bedoeld om in te recreëren. Een deel zal worden verkocht in de vorm van jaarplaatsen met erfpacht per jaar. De overige chalets blijven in eigendom en worden verhuurd. Er mag niet door een persoon of één (gezamenlijk) huishouden onafgebroken permanent gerecreëerd worden op het recreatiepark. Dan is er geen sprake meer van recreatie maar van permanente bewoning.

Het permanent bewonen van een stacaravan en/of chalet betekent dat een persoon of één (gezamenlijk) huishouden – al dan niet tijdelijk – het hoofdverblijf heeft in een recreatieverblijf. Op basis van de Wet basisregistratie personen dient een persoon zich in te schrijven op een adres wanneer deze persoon gedurende een periode van zes maanden tenminste vier maanden daadwerkelijk op dit adres verblijft.

2.5 Toelichting op de juridische regeling

Het voorliggende plan wordt een onderdeel van het bestemmingsplan kampeerterreinen 2015, uitgezonderd de percelen ten westen van de Domineeshofweg. Deze worden te zijner tijd meegenomen in herziening van het bestemmingsplan Buitengebied. De beoogde saneringen van windturbines, parkeren, sport, groensopslag en gronddepot worden privaatrechtelijk vastgelegd.

Hoofdstuk 3 Toetsing aan beleid

3.1 Inleiding

Op diverse bestuurlijke niveaus zijn beleidsuitspraken geformuleerd die relevant zijn voor de ontwikkeling. In dit hoofdstuk zijn deze kort beschreven.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en geeft een totaal beeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De SVIR vervangt onder meer de Nota Ruimte.

De AMvB Ruimte heeft directe gevolgen voor de ruimtelijke besluitvorming van andere overheden. Het omvat alle ruimtelijke rijkskaders uit eerder uitgebrachte planologische kernbeslissingen (PKB's) die juridisch moeten doorwerken in provinciale verordeningen en bestemmingsplannen en geeft aan wat de ruimte is waarbinnen provincies en gemeenten hun eigen ruimtelijke kaders vorm kunnen geven. Het gaat om de kaders voor onder meer het bundelen van verstedelijking, de rijksbufferzones, de nationale landschappen, de ecologische hoofdstructuur, de grote rivieren en militaire terreinen.

3.2.2 Duurzaamheidsladder

Belangrijk uitgangspunt van de AMvB Ruimte is de toepassing van de zogenaamde duurzaamheidsladder. Hierna volgt een korte toelichting.

De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:

- er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
- indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Een camping is geen stedelijke ontwikkeling en hoeft dus niet getoetst te worden aan de duurzaamheidsladder.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Het provinciaal ruimtelijk beleid is neergelegd in het Omgevingsplan Zeeland. Voor de ruimtelijke belangen, die het provinciebestuur van provinciaal belang acht, heeft een vertaling plaatsgevonden in algemene regels die zijn opgenomen in de Verordening Ruimte provincie Zeeland (zie hierna).

De doelstelling van het Omgevingsplan is het bevorderen van een gezonde regionale economie in een schone en veilige leefomgeving. Daarbij ondersteunt het plan sociale, natuur- en mobiliteitsdoelen. De provincie wil de kernkwaliteiten van Zeeland verder benutten, (h)erkennen en versterken. Het karakter van verschillende delen van Zeeland, met sterke, beeldbepalende economische sectoren en eigenheid van de omgeving, is daarvoor de basis. De provincie onderscheidt drie deelgebieden:

- produceren op Land aan Zee;
- beleven van Land en Zee;
- bloeien op Land en in Zee.

De gemeente Veere maakt deel uit van het deelgebied 'Beleven van Land en Zee'. Dit zijn gebieden waar land en zee letterlijk samenkomen en wordt gekenmerkt door de recreatieve bedrijvigheid en ondernemerschap.

De Kustzone

Revitalisering vormt de belangrijkste opgave voor het bestaande verblijfsrecreatieve aanbod in de kustzone. Bestaande bedrijven moeten de mogelijkheid krijgen voor kwaliteitsverbetering en productinnovatie eventueel in combinatie met een (beperkte) uitbreiding.

De provincie erkent dat de kampeermarkt al jaren onder druk staat. Om minimaal het huidige kwaliteitsniveau te kunnen blijven bieden zij het niet wenselijk om het aantal kampereenheden verder te laten toenemen.

Recreatiewoningen

Bedrijfsmatige exploitatie

Aan de realisatie van nieuwe recreatiewoningen met een verblijfsrecreatieve bestemming zijn specifieke voorwaarden gekoppeld, waaronder de volgende.

- Een centrale exploitatie voor bedrijfsmatige verhuur én bedrijfsmatig beheer van het park, die bestemmingsplanmatig en contractueel dient te worden vastgelegd.
- Ten minste de ondergrond waarop de gemeenschappelijke voorzieningen worden gerealiseerd (onder andere infrastructuur, centrumvoorzieningen et cetera) zijn in eigendom van één partij. Daarbij kan worden overwogen de ondergrond van het gehele park in eigendom van één partij te houden (bijvoorbeeld via publiekrechtelijke erfpacht).
- De financiële haalbaarheid wordt aangetoond van een (langdurige) bouw-, beheer- en verhuurexploitatie.
- De bedrijfsmatige beheerder door middel van privaatrechtelijke overeenkomsten zorg draagt voor de kwalitatieve instandhouding van het gehele park.

Op deze manier wordt het beschikbare recreatieve verhuuraanbod ook daadwerkelijk in de markt gezet, blijft de verhuur gebundeld bij één aanbieder en kan een kwalitatief beter verhuurproduct worden gewaarborgd. Het is niet verplicht de recreatiewoningen ook daadwerkelijk jaarrond voor verhuur aan te bieden.

Voorkomen van permanente bewoning

Het provinciale beleid is gericht op het voorkomen van permanente bewoning van tot verblijfsrecreatie bestemde complexen. In artikel 2.5 van de PRV wordt de regeling voor permanente bewoning van recreatiewoningen van toepassing verklaard op nieuwe recreatieterreinen.

Ruimte voor maatwerk

Het Omgevingsplan biedt ruimte voor lokale afweging en daarmee voor maatwerk bij concrete initiatieven. Dit krijgt onder meer vorm binnen het vereveningsbeleid en het beleid ontwikkelen met deskundig advies.

Landschappelijke inpassing

Voor nieuwe ontwikkelingen in het landelijk gebied geldt dat zij aansluiten bij het bestaande karakter van het landschap. Als algemeen uitgangspunt geldt daarom dat een nieuwe ontwikkeling zodanig in het landschap moet worden ingebed dat het als een logisch onderdeel deel uitmaakt van het landschap. Hiervoor wordt uitgegaan van een 10 m brede afschermdende groengordel.

Maatwerk behoort hierdoor tot de mogelijkheden. Wanneer alternatieve maatregelen worden getroffen dient uit de ruimtelijke onderbouwing te blijken dat de maatregelen die worden getroffen qua investering gelijkwaardig zijn aan het realiseren van een 10 m brede afschermdende groengordel.

3.3.2 Provinciale ruimtelijke verordening

Beleid

Voor de ruimtelijke onderwerpen die het provinciebestuur heeft aangemerkt als van 'provinciaal belang' is een beschermende regeling opgenomen in de Verordening Ruimte provincie Zeeland. Op grond van de Wro dient een gemeentebestuur bij het vaststellen van een ruimtelijk plan de algemene regels van de PRV in acht te nemen. Voor wat betreft dit project zijn de regels uit de PRV aangaande verblijfsrecreatie van belang.

Algemene regels voor duurzame verstedelijking (artikel 2.1 van de verordening)

Hoofddoelstellingen van provinciaal beleid zijn: zorgvuldig ruimtegebruik, herstructurering van bebouwde terreinen / gebieden en bundeling van functies. In verband hiermee is een afwegingskader vastgelegd. Het gaat hier om de in paragraaf 3.2.2 vermelde 'duurzaamheidsladder'.

De provincie heeft de begrenzingen van het bestaand bebouwd gebied in Zeeland op een ruimtelijke functiekaart aangegeven (zie www.ruimtelijkeplannen.nl - Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 en het 'geoloket van de provincie Zeeland'). Een fragment van deze kaart met daarop het plangebied is opgenomen in figuur 3.1. Daaruit blijkt dat de beoogde locatie niet ligt binnen de begrenzing van het bestaand bebouwd gebied maar in het landelijk gebied.

Permanente bewoning (artikel 2.5 van de verordening)

In artikel 2.5, lid 1, is het volgende bepaald. In een bestemmingsplan worden regels gesteld ter voorkoming van permanente bewoning. In de toelichting bij artikel 2.5 van de verordening is opgenomen dat het provinciale beleid is gericht op het voorkomen van permanente bewoning van tot verblijfsrecreatie bestemde complexen. Hiermee worden bedoeld zomerhuizerterreinen, recreatieve appartementencomplexen en kampeerterreinen. Een doelstelling is dergelijke complexen te behouden voor de verblijfsrecreatieve markt. Dit aspect wordt van provinciaal belang geacht.

Bufferzones (artikel 2.7 van de verordening)

In een bestemmingsplan waarin voor de eerste maal woon- of verblijfsrecreatieve bestemmingen worden aangewezen worden nieuwe woon- of verblijfsrecreatieve functies niet toegelaten binnen een afstand van:

- 100 meter tot buiten de bebouwde kom gesitueerde gronden waarop agrarische gebouwen anders dan kassen zijn toegelaten.
- 50 meter vanaf buiten de bebouwde kom gesitueerde kassen en, primair, vanaf daarvoor aangewezen bouwvlakken alsmede vanaf buiten de bebouwde kom gesitueerde gronden waarop fruitteelt is toegelaten.

Aan deze voorwaarden wordt voldaan. Binnen genoemde afstanden zijn geen agrarische percelen aanwezig.

Overige artikelen

Gronden in het plangebied zijn niet grenzend aan of aangewezen als:

- regionale waterkering (artikel 2.11)
- bestaande natuur (artikel 2.12)
- agrarisch gebied van ecologische betekenis (artikel 2.13)
- natuurontwikkelingsgebied (artikel 2.14)
- landschap en erfgoed (artikel 2.17).

3.3.3 Handreiking verevening 2012

Beleid

Met het omgevingsplan 2006-2012 heeft de provincie een ontwikkelingsgerichte benadering geïntroduceerd, waarbij meer ontwikkelingsruimte wordt geboden in het landelijk gebied.

Hieraan is als voorwaarde verbonden dat wanneer initiatiefnemers gebruikmaken van deze ontwikkelingsruimte er tevens een investering in de omgevingskwaliteit dient plaats te vinden ter compensatie van het verlies aan ecologisch kapitaal, oftewel het principe van verevening.

Meer concreet wil het principe van verevening zeggen dat een 'rode' ontwikkeling, ter verevening van het verlies aan ecologisch kapitaal, gepaard dient te gaan met een gelijktijdige investering in de omgevingskwaliteiten, publieke voorzieningen of de ruimtelijke kwaliteit.

Met het nieuwe omgevingsplan 2012-2018 wil de provincie meer sturen op hoofdlijnen en minder op details. Daarbij zijn bovendien de geboden ontwikkelingsmogelijkheden in het landelijk gebied opnieuw bezien. Het principe van verevening is daarbij als algemeen uitgangspunt gehandhaafd. Wel dienen de spelregels aangepast te worden aan het nieuwe beleidskader. Het resultaat hiervan is verwoord in deze handreiking verevening 2012.

Volgens de provinciale handreiking is verevening voor de uitbreiding niet aan de orde, omdat het aantal eenheden niet groter wordt. Volgens het gemeentelijke beleid is alleen uitbreiding zonder het verhogen van het aantal eenheden wel vereveningsplichtig.

3.3.4 Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen het provinciale beleid.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie gemeente Veere 2025

Algemeen

De gemeenteraad heeft op 13 september 2012 de structuurvisie 'Gemeente Veere 2025' vastgesteld. Met deze visie wil de gemeente Veere beleidsmatig gezien zo goed mogelijk meebewegen met de veranderende bevolkingssamenstelling zodat een passende woningomgeving (inclusief leefbaarheid) kan worden geboden. De gemeente richt zich hierbij op een scenario van beperkte groei en heeft specifiek aandacht voor ouderen en jongeren. Dit geldt zowel voor woningbouw als voorzieningen. Uitgangspunten voor de Woonvisie zijn onder andere:

- a. Een beperkte groei van de gemeente. Hierbij moet 'groei' worden gezien als een stijging van het aantal huishoudens en daarmee het aantal woningen terwijl het aantal inwoners gelijk blijft of een geringe krimp vertoont.
- b. Het woningaanbod moet beantwoorden aan de wensen en behoeften van de doelgroepen, en kan, afhankelijk van het dorpsprofiel, per woonkern verschillen. In het algemeen zal het woningaanbod minder dan tot nu toe worden beheerst door de klassieke doelgroep 'gezinnen'. Extra aandacht krijgen de 'nieuwe' specifieke doelgroepen jongeren, ouderen en nieuwkomers.

Voor de thema's landschap en natuur, wonen, economie, maatschappelijke voorzieningen en mobiliteit heeft een uitwerking plaatsgevonden. Hierna wordt ingegaan op de uitwerking van het thema Toerisme en recreatie

Toerisme en recreatie een belangrijke drager

De ligging aan zee in combinatie met het open middengebied en veelzijdige kernen is de gemeente Veere een belangrijke toeristische trekpleister.

Om de economische positie in de markt te versterken moet de toeristische sector structureel investeren in vernieuwing, verbetering en verduurzaming. Belangrijke ontwikkelingen in de toeristische sector zijn:

- de traditionele kampeermarkt stagneert;
- de traditionele accommodatievormen vervagen. Er is bijvoorbeeld een toenemende vraag naar een mix van verblijfsvormen op één locatie zoals bijvoorbeeld chalets en kampeershuisjes;
- de binnenlandse hoofdvakanties worden korter;
- duurzame initiatieven in de toeristische sector worden op prijs gesteld.

de verblijfsrecreatie in Veere bestaat in totaal uit 18.560 eenheden. (Her)ontwikkeling vindt alleen plaats bij de verblijfsrecreatie en bij de huidige toeristische concentraties en kustplaatsen in de kustzone. Zuinig en verantwoord duurzaam ruimtegebruik is het uitgangspunt en kwaliteitsverbetering vindt primair plaats door herstructurering, opwaardering en transformatie.

In totaal zijn er 9.600 kampeerplaatsen. Een groot deel van het recreatief aanbod betreft dus kampeerplaatsen hierdoor is het verblijfsrecreatieve product kwetsbaar. Landelijk zijn de volgende trends waarneembaar:

- door vergrijzing en afname van het aantal gezinnen neemt de vraag naar traditionele kampeervakanties af;
- de kampeervakantie wordt korter;
- de gemiddelde bezetting per standplaats neemt af;
- de huidige generatie ouders met jonge kinderen hecht meer om luxe en vinden kamperen gezellig. Er is een toenemende vraag naar ruimte, comfort en beleving;
- de handel in top-caravans is de laatste 5 jaar meer dan gehalveerd maar het aantal campers neemt toe;
- uitponing van kampeerterreinen dreigt.

Bovenstaande ontwikkelingen voltrekken zich ook in de gemeente Veere maar wel in een lager tempo. De belangrijkste reden hiervoor is dat door het kapitale landschap de Veerse kust in trek is en blijft voor kampeertoeristen.

3.4.2 Kadernota Kampeerterreinen (2013)

De Kadernota kampeerterreinen (2013) is een herijking van de kadernota uit 2005. De kadernota heeft alleen betrekking op de reguliere kampeerterreinen.

De provincie Zeeland en specifiek de gemeente Veere is een belangrijke kampeerlocatie. Gelet op de bezetting en de besteding voorziet het Veerse kampeerproduct in een marktbehoefte. De economische betekenis en spin off van de campinggasten in Veere zorgt voor werkgelegenheid en daarmee instandhouding van het voorzieningenniveau in de kernen. Uit de classificatie en de consumentenbeoordeling blijkt dat de camping in de gemeente Veere een bovengemiddelde waardering krijgen.

Het kampeerbeleid van de gemeente is gericht op een innoverende, duurzame en gezonde bedrijfstak die een vraaggericht kampeerproduct aanbiedt dat aansluit bij de gemeente Veere. Het Veerse kampeerproduct levert een bijdrage aan:

- het behoud en versterking van de economische positie;
- een verbetering van de integrale ruimtelijke kwaliteit van de omgeving door onder andere een zuinig ruimtegebruik en een goede landschappelijke inpassing in ene aantrekkelijke omgeving;
- het verlengen van het seizoen;
- regelgeving op hoofdlijnen voor de openbare en publieke belangen en verantwoordelijkheid voor de ondernemer als het gaat om de inrichting;
- een flexibel, dynamisch en gedereguleerd kampeerbeleid.

Het is aan de ondernemer om met de hiervoor genoemde punten de inrichting en het kwaliteitsniveau op het kampeerterrein te bepalen.

Doelstelling van de visie is:

- een duurzame inrichting en ontwikkeling van kampeerterreinen;
- een gezonde bedrijfssector met mogelijkheden voor innovatie;
- het dienen als aanjager en toetsingskader voor kwaliteitsverbetering en vernieuwing/differentiatie van het kampeerproduct;
- de bestaande kwaliteiten koesteren.

Het beleid biedt ruimte voor kwaliteitsverbetering, productdifferentiatie en innovatie. Om dit mogelijk te maken is zuinig ruimtegebruik het uitgangspunt. En dit vindt primair plaats door herstructurering op de terreinen. Uitbreiding blijft mogelijk maar dan zijn wordt tevens getoetst aan structuur-versterking, duurzaamheid, niche markten en jaarrond exploitatie. Uitponing is niet toegestaan. Daarnaast dient bij uitbreiding rekening te worden gehouden met voldoende landschappelijke inpassing. Bij uitbreiding van een camping dient rekening te worden gehouden met een beplantingsstrook van 10 meter. Maatwerk is mogelijk en daar wordt in het voorliggende plan ok gebruik van gemaakt. Er is een 10 meter brede zone langs de rand van het terrein, die plaatselijk niet beplant is.

3.4.3 Archeologiebeleid

De gemeente heeft archeologiebeleid geformuleerd. In paragraaf wordt hier op ingegaan en worden de voorgenomen ontwikkelingen getoetst aan dit beleid. Er heeft ook archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De resultaten daarvan en de consequenties daarvan voor dit bestemmingsplan zijn eveneens in die paragraaf vermeld.

3.4.4 Welstandsbeleid

In het welstandsbeleid is onderscheid gemaakt in de volgende gebiedscategorieën:

1. zeer waardevol welstandsgebied (Vestingstad Veere);
2. bijzonder welstandsgebied;
3. regulier welstandsgebied;
4. welstandsvrij gebied.

De locatie ligt in een regulier welstandsgebied. De gemeente stelt in deze gebieden geen bijzondere eisen aan de ruimtelijke kwaliteit en voert hiervoor geen expliciet beleid. De welstandsbeoordeling is gericht op het handhaven van of streven naar een basiskwaliteit.

3.5 Toetsing aan beleidskader

Plan voldoet aan beleid en verordening

- Met de kwaliteitsverbetering wordt ingespeeld op de luxere wens van toeristen en het jaarrond recreëren.
- Van et maximaal toegestane aantal standplaatsen (750) wordt geen gebruik gemaakt. De inrichting voorziet in 736 standplaatsen.
- Ingezet wordt op kwaliteitsverbetering van het huidige terrein waarbij uitbreiding noodzakelijk is om het aantal standplaatsen dat is komen te vervallen (150 stuks) grotendeels te compenseren.
- Uitbreiding van een recreatieterrein is geen stedelijke ontwikkeling. Toetsing aan de drie stappen van de 'duurzaamheidsladder' is niet aan de orde.
- Het aspect bufferzones vormt geen probleem. In paragraaf 4.8 wordt hier nader op ingegaan.
- Er is archeologisch onderzoek uitgevoerd en vormt geen probleem. In paragraaf 4.2 wordt nader op dit aspect ingegaan.

Recreatief gebruik en exploitatie

- Er zal geen sprake zijn van permanente bewoning.
- Er is sprake van bedrijfsmatige exploitatie van het recreatieterrein.

Landschappelijke inpassing en verevening

Er wordt voldaan aan een goede landschappelijke inpassing en aan het aspect verevening. In de paragrafen 2.2 en 4.14 worden deze aspecten toegelicht.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen het bestaande provinciale en gemeentelijke beleid en is een wenselijk initiatief.

Hoofdstuk 4 Toetsing aan omgevingsaspecten

4.1 Duurzaamheid

4.1.1 Beleids-/toetsingskader

De gemeente Veere hecht veel waarde aan het aspect duurzaamheid bij nieuwe ontwikkelingen. De gemeente heeft in het gemeentelijke Duurzaamheidsplan de ambitie uitgesproken dat de gemeente energie neutraal is in 2050. Thema's uit dit plan die van belang zijn voor de beoogde ontwikkeling zijn:

- Duurzaamheid en energie: gewenst wordt het verlagen van het energieverbruik en het vergroten van het aandeel duurzaam opgewekte energie.
- Duurzaamheid en bouwen: gewenst worden meer duurzame gebouwen.
- Duurzaamheid en water: gewenst worden duurzame, gezonde en veerkrachtige gemeentelijke watersystemen.
- Duurzaamheid en natuur, landschap en biodiversiteit: gewenst worden kansen voor natuur- en landschapsontwikkeling optimaal benutten in een duurzame afweging met andere belangen. Dit betekent het behouden en versterken van de bestaande kwaliteit en in zetten op biodiversiteit.
- Duurzaamheid en ruimtelijke ontwikkeling: gewenst wordt een duurzame ruimtelijke ontwikkeling.

Wat gaat de gemeente daarvoor doen?

- Stimuleren opwekking duurzame energie door particulieren.
- Bij omgevingsvergunningen advies geven over duurzame maatregelen.
- Bij subsidieverlening voor woningverbetering toetsen op duurzame maatregelen.
- Mogelijkheden onderzoeken voor het maken van energie afspraken met projectontwikkelaar van recreatieve woningen/gebouwen.
- Burgers en bedrijven stimuleren om bij hun woning of bedrijfspand energiebesparingsmaatregelen te treffen.
- Zoeken naar duurzame oplossingen en kansen bij ruimtelijke ontwikkelingen (bv. tijdelijke natuur).
- Duurzame combinaties maken tussen water en ruimtelijke ontwikkeling bij nieuwe ruimtelijke plannen.
- Bij alle fysieke ruimtelijke plannen een duurzaam integraal milieuadvies maken.

4.1.2 Toetsing/onderzoek

Camping de Boomgaard heeft in het verleden al in diverse duurzame elementen geïnvesteerd. Zo is de camping eigenaar van twee windturbines aan de westzijde van de Domineeshofweg en worden het zwembad en toiletgebouw verwarmd dankzij zonnepanelen. De intentie is om de duurzame energiewinning verder uit te breiden in de toekomstige situatie. Zo zal er bij de centrumvoorzieningen gebruik worden gemaakt van zonne-energie voor elektriciteit en verwarming van het zwembad en wordt onderzocht of hergebruik van regenwater rendabel is.

Voor de twee windturbines wordt gekozen voor sanering. Het verwijderen van de windturbines wordt ingezet ten behoeve van de noodzakelijke verevening. Vanuit het gemeentelijke beleid is het saneren van de turbines een goede ontwikkeling, dit vanwege zichthinder en horizonvervuiling. Het plaatsen van een moderne (hogere) windturbine, nabij de camping of in de directe omgeving, past niet in het gemeentelijke beleid. Door een eventuele sanering vervalt een van de belangrijke milieuvriendelijke aspecten van de huidige camping.

4.1.3 Conclusie

Op verschillende niveaus van de planontwikkeling wordt ingezet op een duurzame ruimtelijke ontwikkeling.

4.2 Cultuurhistorie

4.2.1 Beleids/- toetsingskader

Per 1 juli 2011 is de Modernisering Monumentenzorg (MoMo) in werking getreden. Wat voor archeologie geldt, geldt voor al het cultureel erfgoed. De volgende regel is van kracht:

In de toelichting van het bestemmingsplan dient een beschrijving te worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. De opsteller en vaststeller van het bestemmingsplan is daarmee dus verplicht om breder te kijken dan alleen naar het facet archeologie. Ook de facetten historische (stede)bouwkunde en historische geografie dienen te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Dit betekent dat gemeenten verantwoordelijk zijn voor het betrekken van cultuurhistorische waarden bij het opstellen van bestemmingsplannen en hierover verantwoording afleggen in het bestemmingsplan. Dat kan op verschillende manieren en kan van het wettelijk verplichte minimum tot en met uitgebreid eigen beleid.

4.2.2 Toetsing/onderzoek

In of in de nabijheid van de ontwikkeling bevinden zich geen cultuurhistorische waarden.

4.2.3 Conclusie

Cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.3 Archeologie

4.3.1 Beleids/- toetsingskader

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) zijn behoud en beheer van het bodemarchief integraal verankerd in de ruimtelijke werkprocessen van de gemeenten. Bij de vaststelling van een ruimtelijk plan moet met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten rekening worden gehouden. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan bij een ruimtelijk plan worden bepaald dat de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen of voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden een rapport dient te overleggen, waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van burgemeester en wethouders voldoende is vastgesteld.

Op 23 april 2009 heeft de gemeenteraad van Veere de 'Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren, evaluatie 2008' (NAMW 2008) vastgesteld. In het archeologiebeleid wordt onderscheid gemaakt tussen AMK-gebieden (beschermde monumenten, historische plaatsen, vindplaatsen met vastgestelde begrenzingen op basis van onderzoek, vindplaatsen als puntlocaties op basis van (voornamelijk) vondstmeldingen en de verwachtingsgebieden. Op basis hiervan zijn vier verschillende archeologische verwachtingszones onderscheiden. De archeologische verwachtingszones zijn in het bestemmingsplan Buitengebied (zie paragraaf 1.3) vertaald naar archeologische dubbelbestemmingen.

4.3.2 Toetsing/onderzoek

Het bureauonderzoek dat is opgenomen in bijlage 4 toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden uit de IJzertijd en Romeinse tijd in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen sterke verstoringen van het Hollandveenpakket kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

4.3.3 Conclusie

Ter plaatse van het plangebied is geen sprake van archeologische waarden. Het aspect Archeologisch staat het voorliggende bestemmingsplan dan ook niet in de weg.

4.4 Bodemkwaliteit

4.4.1 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 plangebied. Bij functiewijzigingen 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.

4.4.2 Toetsing/onderzoek

Door SMA Zeeland BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1). Het doel van het onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Met de gemeente Veere is afgesproken dat het vereveningsgebied gezien de historie en de toekomstige functie niet onderzocht hoeft te worden.

Voor de overige gronden zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn een van nature licht verhoogde concentratie barium en zeer licht verhoogde concentraties aan molybdeen en naftaleen gemeten. De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

4.4.3 Conclusie

Vanuit milieukundig oogpunt bestaan met betrekking tot het aspect bodem geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Watertoets

4.5.1 Beleids-/toetsingskader

Voor ruimtelijke plannen dient met de watertoets aangetoond te worden dat dit geen negatieve gevolgen heeft voor de waterkwaliteit. De initiatiefnemer dient in dat kader in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over het ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het waterschap Scheldestromen, waar het plangebied binnen valt maakt gebruik van een watertoetstabel. Hieruit moet blijken of de beoogde functiewijziging strijdig is met waterdoelstellingen c.q. noodzaakt tot waterhuishoudkundige maatregelen.

4.5.2 Toetsing/onderzoek

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het waterschap Scheldestromen, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Bij het tot stand komen van dit bestemmingsplan is overleg gevoerd met het waterschap. Het definitieve wateradvies is aangevraagd en wordt bij de vaststelling van Kampeerterreinen 2015 toegevoegd.

Tabel 4.1. Watertoetstabel

thema en water(beheer)doelstelling	uitwerking
Waterveiligheid Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	In de directe omgeving zijn geen primaire of regionale waterkeringen aanwezig. Het plangebied is dan ook niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering. De waterveiligheid wijzigt niet ten gevolge van de ontwikkeling.
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater) Het plan biedt voldoende ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Waarborgen van voldoende hoog bouwpeil om inundatie vanuit oppervlaktewater in maatgevende situaties te voorkomen. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.	De ontwikkeling betreft de uitbreiding van camping de Boomgaard en voorziet in de realisatie van circa 18.500 m ² extra oppervlakteverharding ten opzichte van de huidige situatie. Conform de normen van het waterschap dient ten gevolge van deze extra oppervlakteverharding circa 1387 m ³ nieuw waterbergend vermogen gerealiseerd te worden. Binnen het plangebied worden ook de slootjes ten oosten van de Hogeweg gedempt. Deze sloten beschikken echter over een peilstijghoogte van 0 meter, en daarom is compensatie van de te dempen sloten niet noodzakelijk. Binnen het plangebied wordt voorzien in extra oppervlaktewater. Dit oppervlaktewater beschikt over een oppervlakte van circa 3.000 m ² en wordt niet opgenomen in de legger van het Waterschap. Om het oppervlaktewater van een voldoende hoog waterpeil te voorzien wordt aan de noordzijde van het te realiseren water een stuwputje gerealiseerd. Dit stuwputje zorgt ervoor dat het waterpeil

	kunstmatig hoog gehouden kan worden. Om het water af en toe goed door te kunnen laten stromen zal tijdens drogere periodes het oppervlaktewater af kunnen laten stromen op het omliggende oppervlaktewater, aan de zuidzijde parallel aan de Karnemelksestraat. Door het waterschap is informatie met betrekking tot de waterpeilen en de peilstijghoogte verstrekt. Hieruit blijkt dat het zomerpeil -0,90 en het winterpeil -1.05 meter ten opzichte van NAP bedraagt. Ten gevolge van het uitgraven van de nieuwe waterpartij zal het maaiveld ter plaatse van de ontwikkeling opgehoogd worden. Het huidige maaiveld is gelegen op +0.4 meter ten opzichte van NAP, en zal opgehoogd worden tot +0.7 meter ten opzichte van NAP. Het waterpeil in het te realiseren oppervlaktewater wordt op een waterpeil van +0,2 gehouden, zodat er sprake is van een maximale peilstijghoogte van 0,5 meter. Met een peilstijghoogte van 0,5 meter voorziet de te realiseren waterplas voor een bergend vermogen van maximaal 1.500 m². Dit is voldoende om de gevraagde capaciteit van 1387 m³ ten gevolge van de extra verharding te compenseren. Om het schone hemelwater af te voeren naar de waterplas zal een apart rioleringsstelsel met straatkolken worden aangelegd.
Grondwaterkwantiteit en verdroging Tegengaan / verhelpen van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en benutten van infiltratiemogelijkheden.	In het gebied waar de uitbreiding plaatsvindt is door het Waterschap aangegeven dat een drooglegging van 120 cm gewenst is. Het peil achter de stuw KST278 wordt op een zomerpeil van 0,4 en een winterpeil van 0,55 meter ten opzichte van NAP gezet. Daarmee is een minimale ophoging van 0,30 meter noodzakelijk. Deze verhoging wordt gerealiseerd door de afgegraven grond ten behoeve van het extra oppervlaktewater te verdelen over de rest van het plangebied, en daarmee het maaiveld op te hogen met 0,3 meter. Tussen de uitbreiding en het oostelijk gelegen buurtperceel wordt een 'greppel' gerealiseerd van 0.75 meter diep (en willekeurig talud). Dit talud valt dan niet onder de legger van het Waterschap. Deze 'greppel' wordt gerealiseerd ter voorkoming van inundatie richting de oosterburen.

Hemel- en afvalwater (inclusief water op straat / overlast) Waarborgen optimale werking van de zuiveringen/ RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	Het afvalwater zal worden aangesloten op de aanwezige riolering van of de huidige camping, of door middel van een nieuwe aansluiting langs de Prelaatweg. Het hemelwater wordt zoals eerder aangegeven afgevoerd op het oppervlaktewater binnen het plangebied. Dit zal gebeuren door middel van een nieuw aan te leggen riolering, met straatkolken.
Volksgezondheid (water gerelateerd) Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	De te realiseren waterpartij wordt met een dergelijk flauw talud, dat er geen sprake is van verdrinkingsgevaar voor kinderen.
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaivelddalingen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Indien er sprake is van bodemdaling, dan dient hiermee rekening gehouden te worden in de bouwfase
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud / realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden en zuiveren.	Tijdens het bouwproces worden er geen uitloogbare materialen gebruikt. Dit in combinatie met de mogelijk tot het doorspoelen van het watersysteem binnen het plangebied zorgt voor een goede waterkwaliteit van het oppervlaktewater binnen en buiten het plangebied. De watergangen die parallel liggen met de grens van het plangebied worden voorzien van een andere taludverhouding. In plaats van 1:1 worden deze verschuimd naar 1:2. Daarmee wordt én meer waterberging gerealiseerd, en landschappelijk een vriendelijkere uitstraling verkregen. De betreffende watergangen worden wel afgeschaald van een secundaire naar een tertiaire watergang. Dat heeft als gevolg dat volstaan kan worden met een schouwstrook van 3 meter in plaats van de eerder noodzakelijke 5 meter.
Grondwaterkwaliteit Behoud / realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	De kwaliteit van het grondwater wordt eveneens niet belemmerd ten gevolge van de ontwikkeling, daar niet uitloogbare materialen gebruikt worden.
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	De ontwikkeling heeft geen negatief invloed op de aanwezige en/of omliggende natuurwaarden.
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	Het onderhoud van het oppervlaktewater vindt veelal plaats vanaf buiten de camping. De watergang parallel aan de Hogeweg wordt onderhouden vanaf de weg op de camping. Hierover worden afspraken gemaakt tussen het waterschap en de perceelseigenaar.

Andere belangen waterbeheerder(s)	
Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	De ontwikkeling heeft geen nadelig effect op de omliggende waterschapsobjecten.
Scheepvaart en/of wegbeheer Goede bereikbaarheid en in stand houden van veilige vaarwegen en wegen in beheer en onderhoud bij Rijkswaterstaat, de provincie en/of het waterschap.	Dit aspect wordt beschreven in de verkeersparagraaf.

4.5.3 Conclusie

Het aspect water vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Verkeer

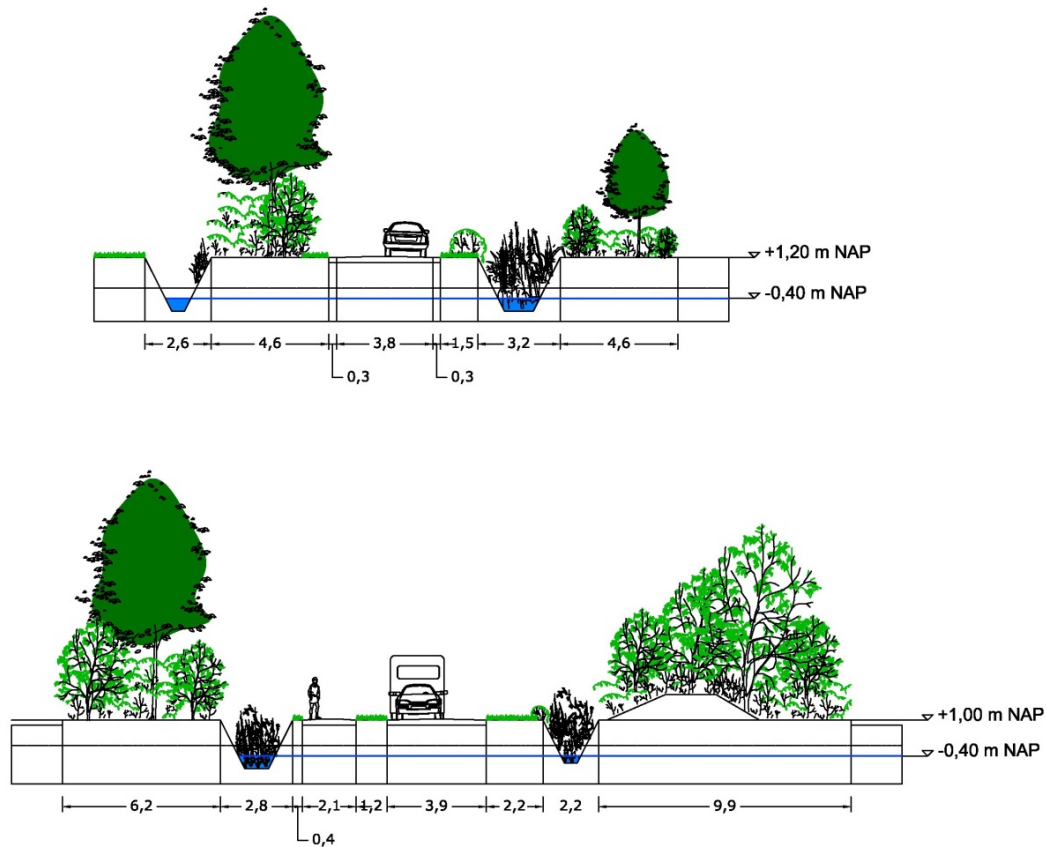
Verkeersveiligheid

De Domineeshofweg is een landelijke weg met een smal profiel. In het hoogseizoen is deze weg onvoldoende breed om de hoeveelheid verkeer op een veilige manier af te wikkelen. Naast de bezoekers van de camping en de buurtbewoners, wordt de weg intensief gebruikt door toeristische fietsers. Door het smalle profiel en beperkt overzicht ontstaan hierbij gevaarlijke situaties (zie ook figuur 4.1).

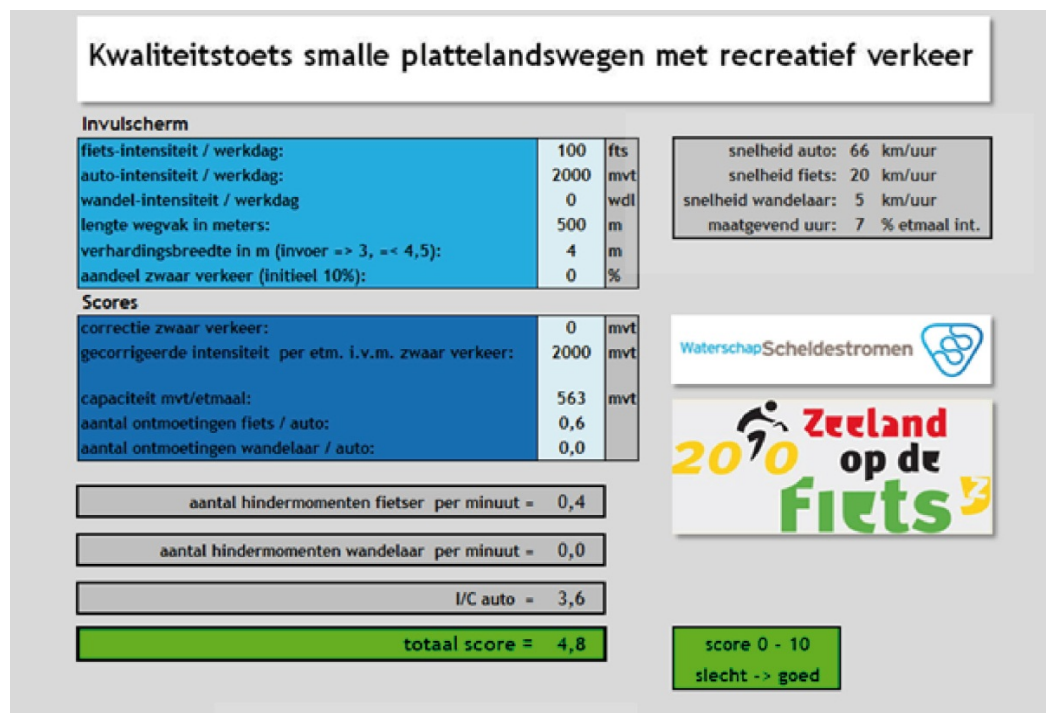
In het hoogseizoen is er op de Domineeshofweg een intensiteit van maximaal 2.000 motorvoertuigen per etmaal, uitgaande van 1,7 – 2,4 mvt/etmaal per standplaats (gebaseerd op ervaringen bij andere recreatieparken). Dit betekent dat de score voor de fietskwaliteit van de Domineeshofweg uitkomt op een 4,8 (zie FietsToets figuur 4.2): fietsers moeten te vaak uitwijken voor auto's. Een ruime onvoldoende dus.

Een afname van het aantal verkeersbewegingen op de Domineeshofweg is dus wenselijk voor de verkeersveiligheid. Dit wordt bereikt door het verplaatsen van de hoofdentree met een aansluiting op de Prelaatweg ter hoogte van de huidige Hogeweg. De huidige afslag naar de Hogeweg kan zodoende intact blijven. De entree zal zodanig ingericht worden dat de doorstroming op de Prelaatweg niet wordt belemmerd. Een ruime opstelplaats en parkeerruimte voor bezoekers vormen hier een onderdeel van.

Door de verplaatsing zal de intensiteit op de Domineeshofweg afnemen naar 200 motorvoertuigen per etmaal. Dit zijn in principe alleen omwonenden van de camping. De fietskwaliteit zou in dat geval verdubbelen naar een 9,6. Een substantiële verbetering ten opzichte van de huidige situatie, wat zich laat lezen als een verbetering van de verkeersveiligheid op de Domineeshofweg.



Figuur 4.1. Profielen Domineeshofweg (ter hoogte van de entree camping en het parkeerterrein sportpark)





Figuur 4.2. Kwaliteitstoets huidige en toekomstige situatie fietsers Waterschap Scheldestromen

In overleg met het waterschap zijn voorstellen gedaan voor de aansluiting van de hoofdontsluiting van de camping op de Prelaatweg. Doel hiervan was het creëren van een zo veilig mogelijke situatie. Voor de nieuwe ontsluiting is, in combinatie met het onttrekken van een deel van de Hoge weg aan de openbaarheid, een vergunning van het waterschap nodig. Deze vergunning zal naar verwachting worden verleend.

4.7 Geluid

4.7.1 Beleid / toetsingskader

Binnen de ontwikkeling wordt het realiseren van camping juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. Een camping is volgens de Wet geluidhinder geen geluidsgevoelige functies. Echter is binnen het provinciaal beleid van de provincie Zeeland en het gemeentelijk beleid vastgelegd dat nieuwe recreatieve functies dienen te voldoen aan bepaalde geluidseisen. Het betreft hier de geluidsbelasting die optreedt 10 jaar na vaststelling van een plan (2024).

4.7.2 Toetsing/beoordeling

Beoordeling is uitgevoerd. Er mogen geen kampeermiddelen komen binnen een afstand van 33 meter uit het hard van de weg. In het plan is rekening gehouden met deze afstandsnorm.

4.7.3 Conclusie

Het aspect wegverkeerslawaaï vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Milieuhinder en bedrijven

4.8.1 Beleids-/toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de realisatie van (recreatie)woningen nabij bedrijven of visa versa:

- een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd ter plaatse van de woningen;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de eventueel in de omgeving aanwezige bedrijven/inrichtingen.

Om in dit bestemmingsplan de belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat en de bedrijfsvoering goed mee te nemen, kan gebruik worden gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009).¹

4.8.2 Toetsing/onderzoek

Camping

Bekeken dient te worden of de uitbreiding van de bestaande camping de Boomgaard gevolgen heeft voor/vanwege omliggende bedrijven/inrichtingen en/of woningen. Voor een camping met recreatiewoningen geldt dat dit zowel een milieuhinderlijke als een milieugevoelige functies betreft, zo kunnen recreatieve functies (geluid)hinder veroorzaken voor omliggende woningen, maar kunnen omliggende bedrijven ook voor milieuhinder ter plaatse van de recreatiewoningen zorgen.

Conform de VNG-brochure beschikt een camping over een richtafstand van 50 meter ten opzichte van woningen in een rustige woonwijk en/of in een rustig buitengebied. Ten opzichte van (de uitbreiding van) de camping zijn de dichtstbijzijnde woningen van derden op meer dan 200 meter gelegen. Aan de richtafstand van 50 meter wordt dan ook ruimschoots voldaan, en de (uitbreiding van de) camping zorgt niet voor milieuhinder ter plaatse van omliggende woningen.

De uitbreiding van de camping wordt aan twee zijden begrensd door agrarische akkers, aan één zijde door de bestaande camping, en aan de laatste zijde aan de Prelaatweg. In de directe omgeving is geen bedrijvigheid aanwezig die zorgt voor milieuhinder die op enige wijze (negatief) effect heeft voor de ontwikkeling.

Voor de agrarische gronden geldt wel dat er rekening gehouden moet worden met de spuitzones ten gevolge van het spuiten van bestrijdingsmiddelen. Ten gevolge van deze spuitzones dient een richtafstand van 50 meter aangehouden te worden vanaf het agrarische perceel tot verblijfplaatsen van personen. Aan de randen van de camping zijn echter groenstroken/ch voorzien die op enkele locaties tot wel tien meter dik zullen zijn. Dergelijk groen kan gezien worden als driftbeperkende maatregel, en daarmee kan gesteld worden dat ter plaatse van de verblijfsrecreatie geen negatieve effecten op de gezondheid zullen optreden ten gevolge van het spuiten met bestrijdingsmiddelen.

voor de agrarische percelen aan de noordzijde geldt eveneens dat er het planvoornemen bestaat om deze agrarische gronden om te zetten naar een openbare pluktuin, hiermee zal de richtafstand met betrekking tot spuitzones verdwijnen.

Voor de agrarische gronden geldt wel dat er rekening gehouden moet worden met de spuitzones ten gevolge van het spuiten van bestrijdingsmiddelen. Ten gevolge van deze spuitzones dient een richtafstand van 50 meter aangehouden te worden vanaf het agrarische perceel tot verblijfplaatsen van personen. Aan de randen van de camping zijn echter groenstroken/boschages voorzien die op enkele locaties tot wel tien meter dik zullen zijn. Dergelijk groen kan gezien worden als driftbeperkende maatregel, en daarmee kan gesteld worden dat ter plaatse van de verblijfsrecreatie geen negatieve effecten op de gezondheid zullen optreden ten gevolge van het spuiten met bestrijdingsmiddelen.

Gronden ter plaatse van de windturbines

De gronden ter plaatse van de windturbines blijven in gebruik als agrarische grond. Naar verwachting zullen ook de gastanks op het perceel verwijderd worden.

4.8.3 Conclusie

Het aspect milieuhinder vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

4.9 Luchtkwaliteit

4.9.1 Beleids-/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 van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

stof	toetsing van	grenswaarde	geldig
stikstofdioxide (NO ₂) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	60 µg/m ³	2010 tot en met 2014
	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	vanaf 2015
fijn stof (PM ₁₀) ²⁾	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	vanaf 11 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m ³	vanaf 11 juni 2011

1. De toetsing van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ is niet relevant aangezien er pas meer overschrijdingsuren dan het toegestane aantal van 18 per jaar zullen optreden als de jaargemiddelde concentratie NO₂ de waarde van 82 µg/m³ overschrijdt. Dit is nergens in Nederland het geval.
2. Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wet luchtkwaliteit behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden, die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan), uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c);
- het voorgenomen besluit is genoemd in of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van ruimtelijke plannen uit oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens tevens rekening gehouden met de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied.

Besluit niet in betekenende mate (nibm)

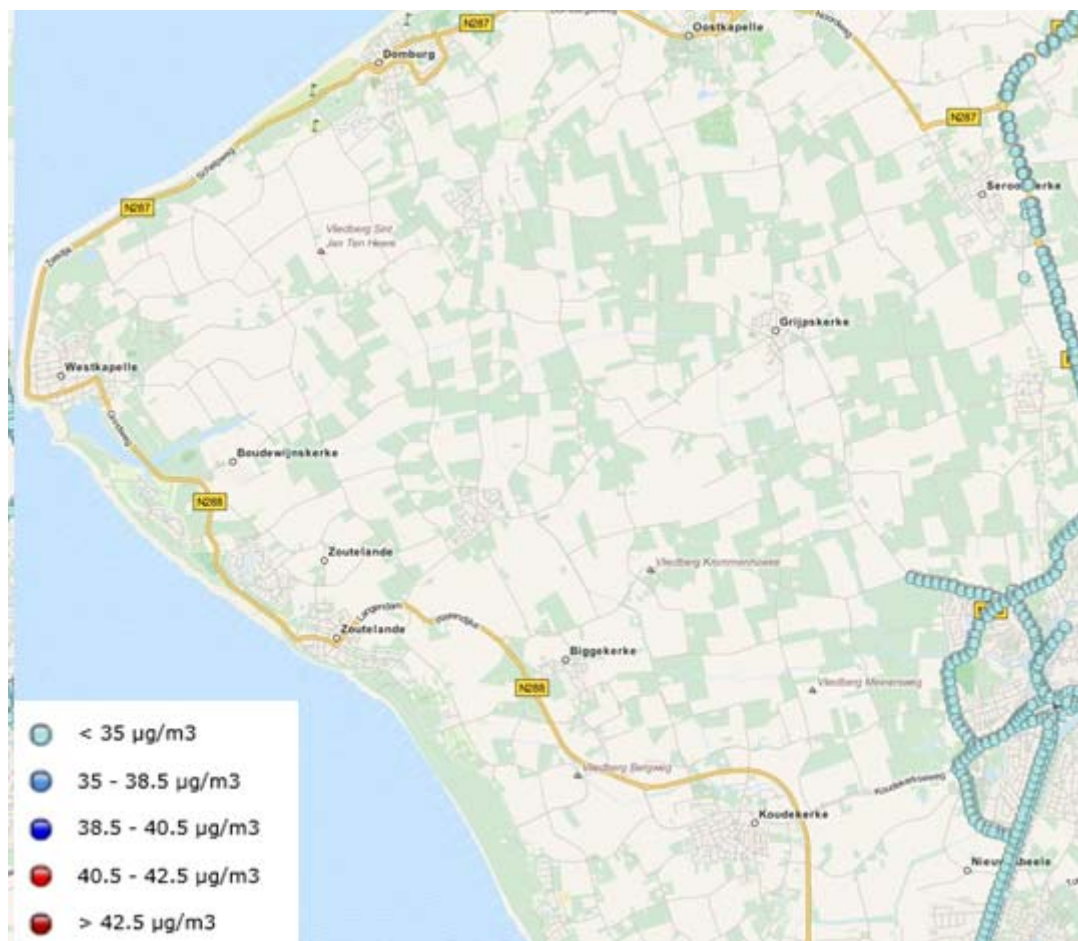
In het Besluit nibm en de bijbehorende regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Dit kan het geval zijn wanneer een project een effect heeft van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀, of indien een project in een specifiek aangeduide categorie valt (zoals woningbouw met 1 ontsluitingsweg en minder dan 1.500 woningen).

4.9.2 Toetsing/onderzoek

De ontwikkeling voorziet in de uitbreiding van de bestaande camping de Boomgaard. Ten gevolge van deze uitbreiding zal het aantal campingplaatsen op de huidige camping gereduceerd worden zodat in totaal niet meer campingplaatsen gerealiseerd worden dan reeds met de huidige vergunning mogelijk is. Ten gevolge van de ontwikkeling zal het verkeer dan ook niet toenemen, en van een extra verkeersgeneratie is dan ook geen sprake. Daarmee draagt de ontwikkeling niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit, en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de monitoringstool (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat voldaan wordt aan de geldende normen uit de Wet Milieubeheer zoals weergegeven in tabel 4.2. Met behulp van deze monitoringstool kunnen de rekenpunten per weg worden geselecteerd voor de exacte rekenresultaten.

In afbeelding 4.1 zijn de dichtstbijzijnde monitoringspunten weergegeven. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde maatgevende weg de Walcherse weg, sprake is van een gehalte stikstofdioxide en fijn stof wat minder dan 35 ug/m³ bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots aan de normen uit tabel 4.2 voldaan.



Figuur 4.3. Luchtkwaliteit o.b.v. NSL-monitoringstool.

Direct langs deze wegen wordt aan de grenswaarden voldaan, dit zal ook ter plaatse van de beoogde uitbreiding het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg ligt.

4.9.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Uit het oogpunt van luchtkwaliteit is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu.

4.10 Externe veiligheid

4.10.1 Beleids-/toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het GR

geldt een oriëntatiewaarde. De gemeente heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicorelevante inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

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

Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water, wegen en spoorwegen opgenomen. Op basis van de circulaire geldt voor bestaande situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten van 10^{-5} per jaar en de streefwaarde 10^{-6} per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten 10^{-6} per jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als nieuwe situaties. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Vooruitlopend op de vaststelling van het Besluit Externe Veiligheid Transportroutes is de circulaire RVGS per 31 juli 2012 gewijzigd. Met deze wijziging zijn de veiligheidsafstanden uit het Basisnet Weg en het Basisnet Water opgenomen in de circulaire. In het BEVT worden tevens plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Vooruitlopend op de vaststelling van het BEVT wordt, aan de hand van de Basisnetten, al geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden.

Buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) 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. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het plaatsgebonden risico en de hoogte van het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

4.10.2 Toetsing/onderzoek

Camping

In de directe omgeving zijn geen BEVI-inrichtingen aanwezig met een plaatsgebonden risicocontour of een invloedsgebied ten behoeve van het groepsrisico dat reikt tot het plangebied. Er zijn dan ook geen risicovolle inrichtingen die een belemmering vormen voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

Camping de Boogaard beschikt wel over een bovengrondse propaantank met een opslagcapaciteit van 12 m³, en valt daarom niet onder het BEVI. De inrichting kent conform de professionele risicokaart een PR10⁶ contour van maximaal 20 meter. Binnen deze contour worden er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. De propaantank is gelegen binnen dezelfde inrichting als waar ook de kampeerplaatsen zijn/worden gerealiseerd. De propaantank is gelegen op het bestaande gedeelte van de camping. De personendichtheid rondom de propaantank zal niet toenemen ten gevolge van het bestemmingsplan. Ten opzichte van de huidige situatie zal het groepsrisico dan ook niet toenemen.

In het Activiteitenbesluit zijn veiligheidsafstanden opgenomen voor propaantanks waarbinnen geen (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden. Voor een opslagtank met een capaciteit van 12 m³ geldt dat deze afstand maximaal 25 meter betreft. Binnen deze afstand worden geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de directe omgeving vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de weg, het spoor of door buisleidingen. Ten westen van het plangebied op meer dan 1 kilometer afstand is de Noordzee gelegen, de afstand van het plangebied tot de daadwerkelijke vaarroute van gevaarlijke stoffen is dermate groot dat deze niet significant is voor de ontwikkelingen binnen het plangebied.

Gronden ter plaatse van de windturbines

De verwachting is dat de gastanks op het perceel worden verwijderd.

4.10.3 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

4.11 Ecologie

4.11.1 Beleids-/toetsingskader

Verordening Ruimte Provincie Zeeland

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies.

De begrenzing van de EHS is in Zeeland door Gedeputeerde Staten vastgesteld in het Omgevingsplan Zeeland. In het Omgevingsplan staan ook de spelregels hoe om te gaan met de EHS. De wijzigingen van de EHS-begrenzing worden door Gedeputeerde Staten vastgesteld in het natuurbeheerplan Zeeland. Het plan wordt jaarlijks geactualiseerd.

Flora- en faunawet

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van Economische Zaken de volgende interpretatie van artikel 11:

De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd

In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

De Ffw is voor dit bestemmingsplan van belang, omdat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

Natuurbeschermingswet 1998

Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

- a. door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- b. door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen beschermde natuurmonumenten;
- c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de Minister van EZ). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 zal kunnen worden verkregen.

4.11.2 Toetsing/onderzoek

Huidige situatie

Dat deel van het plangebied waar de uitbreiding van de camping en de pluktuin zijn gesitueerd worden in de huidige situatie gebruikt als akker. Het vormt een onderdeel van het relatief grootschalige akkerbouwgebied in dit deel van Walcheren.

Beoogde ontwikkelingen

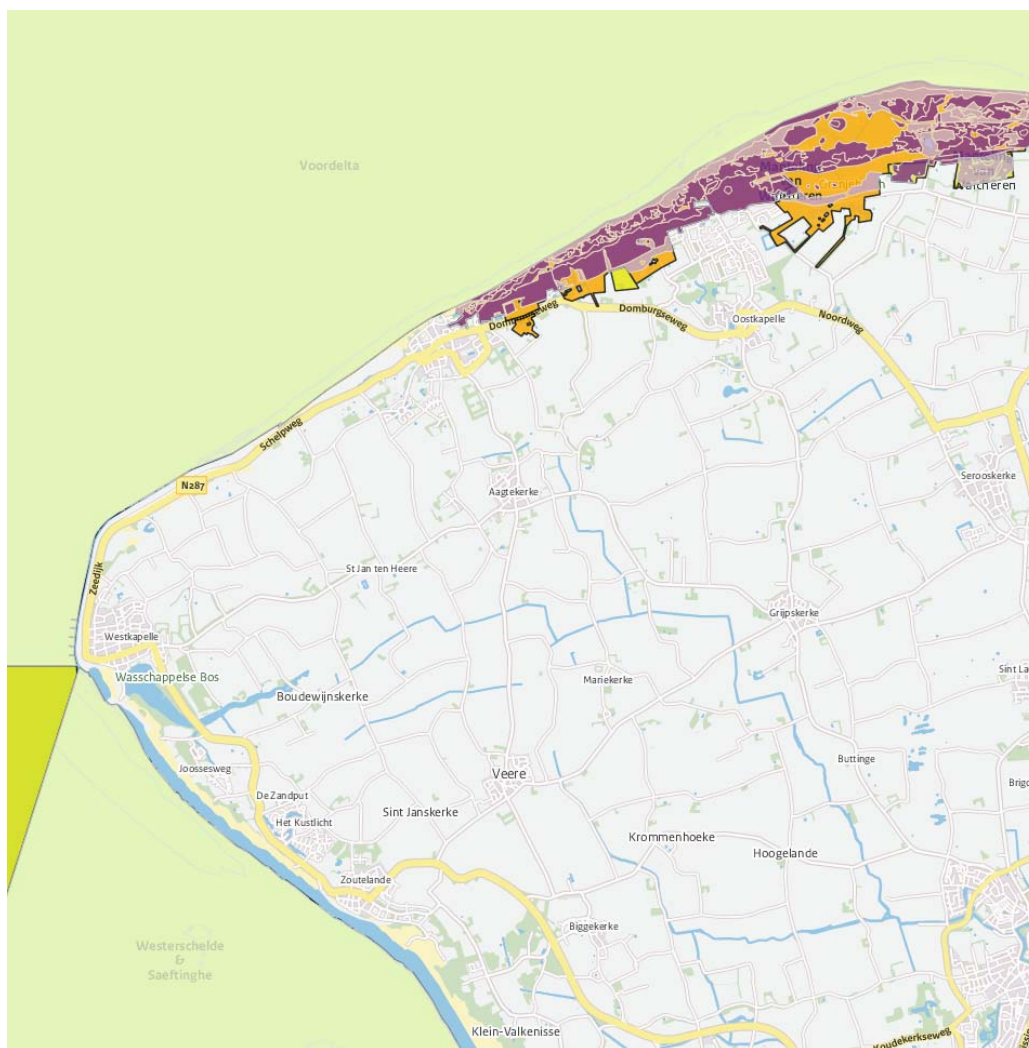
De ontwikkeling voorziet in de realisatie van een kampeerterrein met landschappelijke inrichting en een pluktuin. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- bouwrijp maken;
- bouwwerkzaamheden
- functioneren van de camping met 736 eenheden in plaats van 700 eenheden (situatie 2014): toename is 36 eenheden.

Het saneren van de windturbines heeft invloed op het aspect ecologie en is in de volgende toetsing dan ook niet meegenomen.

Gebiedsbescherming Natura 2000

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. De Westerschelde en de Manteling van Walcheren zijn wel het Natura 2000-gebied. De afstand tot het strand is circa 1,5 kilometer meter,. De stikstof gevoelige habitats zijn weergegeven in figuur 4.4. Het blijkt dat deze alleen aanwezig zijn in de Manteling.



Figuur 4.4. Natura 2000-gebieden en stikstofgevoelige habitats (paars van kleur)

De realisatie van de uitbreiding en pluktuin zal, gezien de afstand en de aard van de beschermde natuurwaarden, tijdens de bouwphase niet leiden tot verstoring van de beschermde natuurwaarden van de Westerschelde.

Het gebruik van de camping zal niet leiden tot een kans op verstoring van beschermde waarden, daar deze niet op het strand aanwezig zijn.

Gezien de geringe toename in het aantal eenheden (36 standplaatsen) en grote afstand tot het natura 2000-gebied en de ligging van voor verzuring gevoelige natuurwaarden, zijn negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie van de verkeersgeneratie en het in gebruik zijn van de camping niet te verwachten.

Significant negatieve effecten op de Westerschelde worden uitgesloten.

Gebiedsbescherming EHS

Het plangebied maakt geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Aan de noordwestzijde is op een afstand van circa 1,5 kilometer aan weerszijde van de Hogeweg een natuurgebied gelegen. Beheer en inrichting van dit terrein zijn afgestemd op verstoring van af deze weg. Negatieve effecten op de EHS worden uitgesloten.

Soortenbescherming

De benodigde werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkeling kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden. In het plangebied komt een aantal beschermde soorten voor (zie tabel 4.3).

Tabel 4.3 Overzicht van beschermde soorten in het plangebied

vrijstellingsregeling Ffw	tabel 1		mol, egel, veldmuis, hermelijn, wezel, haas en konijn
Ontheffingsregeling Ffw	Ontheffingsregeling Ffw tabel 3	bijlage 1 AMvB	Geen
		bijlage IV HR	Geen
	vogels	cat. 1 t/m 4	struweelbroeders

Het opstellen van een bestemmingsplan is een besluit dat ingrepen mogelijk maakt en een aantasting van beschermde dier- of plantensoorten kan betekenen. Uiterlijk bij het nemen van een besluit dat ruimtelijke veranderingen mogelijk maakt, zal daarom zekerheid moeten zijn verkregen dat overtredingen van de Ffw niet optreden.

De benodigde werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkeling kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden.

- Er is geen ontheffing nodig voor de tabel 1-soorten van de Ffw omdat hiervoor een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Ffw. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Ffw wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: website vogelbescherming).
- Bij de uitvoering van de grondwerkzaamheden kunnen maatregelen worden genomen om te voorkomen dat (her)vestiging of (her)kolonisatie van beschermde soorten kan plaatsvinden, daarvoor kan het terrein regelmatig worden gemaaid, zodat er geen (natuurlijke) houtige beplanting kan groeien. Ook het vlak houden van het terrein kan de (her)vestiging van soorten tegengaan. Daarnaast is het dagelijks gebruik van het terrein een vorm van verstoring om (her)vestiging van beschermde soorten tegen te gaan. Echter verstoring mag alleen worden toegepast ter voorkoming van de (her)vestiging van soorten en niet ter bestrijding van al aanwezige soorten. Zo kan bijvoorbeeld voorkomen worden dat de rugstreeppad (die namelijk aangetrokken wordt door grondwerkzaamheden in de nabijheid van water) zich vestigt door de werkzaamheden naadloos op elkaar te laten aansluiten en/of het plangebied voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden volledig af te schermen met antiworteldoek (hoogte 40-50 cm en 5 cm in de grond). Bij graafwerkzaamheden en/of tijdelijke opslag van grond kan voorkomen worden dat soorten als de oeverwaluw gaan nestelen in de taluds door deze niet steiler te maken dan 1:3. Mochten ondanks deze voorzorgsmaatregelen onverhoopt toch beschermde dieren zich in het gebied vestigen, dan moeten de werkzaamheden worden stilgelegd, gewacht worden tot de nesten vrijwillig zijn verlaten of ontheffing worden aangevraagd.

4.11.3 Conclusie

De Flora- en faunawet vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan. Wat de gebiedsbescherming betreft, wordt geconcludeerd dat zowel de Natuurbeschermingswet 1998 als het EHS-beleid van de provincie geen beletsel vormen voor de beoogde ontwikkeling.

4.12 Planologisch relevante leidingen en straalpaden

4.12.1 Beleid / toetsingskader

Planologische relevantie

Voor hoofdtransportleidingen en hoogspanningsverbindingen geldt dat deze in een (bestemmings) plan moeten worden geregeld. Deze leidingen hebben namelijk gevolgen voor het gebruik van gronden in de directe omgeving en zijn dus planologisch relevant. Ook niet-hoofdtransportleidingen met veiligheidscontour, kunnen planologisch relevant zijn. Als planologisch relevante leidingen worden aangemerkt (buis)leidingen voor het transport van:

- elektriciteit met een hoogspanning van meer dan 50 kV;
- brandbare gasen met een druk van 20 bar en hoger;
- brandbare vloeistoffen of giftige stoffen met een diameter van 4' en hoger;
- buisleidingen met een diameter van 400 mm en groter.

Niet-planologisch relevante leidingen behoeven geen bescherming c.q. regeling in het bestemmingsplan. Deze leidingen kunnen dan ook zonder planologische regeling worden aangelegd.

Grondroeringsregeling

De Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) verplicht gravers (ook wel grondroerders genoemd) tot het melden van elke 'mechanische grondroering' bij het Kadaster. Doel van de wet is gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (water-, elektriciteit- en gasleidingen, telefoonlijnen en olie- en gasleidingen) te voorkomen. De wet heeft de (vrijblijvende) zelfregulering zoals die bestond in de vorm van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) vervangen.

4.12.2 Toetsing/onderzoek

In het plangebied zijn geen planologisch relevante leidingen gelegen. Er wordt geconcludeerd dat het aspect kabels en leidingen de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

4.12.3 Conclusie

Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

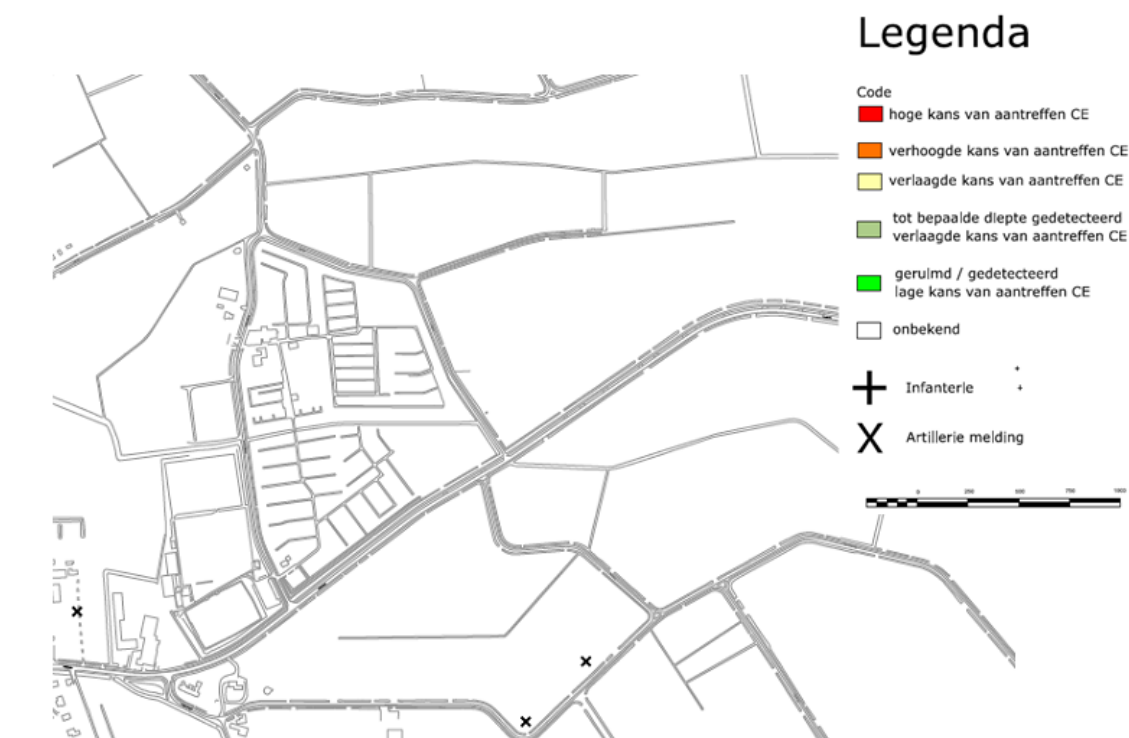
4.13 Niet-gesprongen conventionele explosieven

Toetsingskader

In het verleden hebben oorlogshandelingen plaatsgevonden binnen de gemeente Veere. Ten gevolge daarvan is er mogelijk sprake van conventionele explosieven (CE) die nog in de grond aanwezig kunnen zijn. Er worden dan ook nog regelmatig explosieven gevonden tijdens werkzaamheden in- of aan de bodem. Bij de planvorming van projecten waarbij er sprake is van grondroering is het dan ook noodzakelijk rekening te houden met de eventuele aanwezigheid van conventionele explosieven. Door de gemeente Veere is een Munitiekaart opgesteld waarop aangegeven staat waar onderzoek noodzakelijk is, en waar het toepassen van het protocol toevalstreffer afdoende is.

Onderzoek

Op basis van de munitiekaart blijkt dat er ter plaatse van de uitbreiding van camping de Boomgaard niets bekend is over eventuele oorlogshandelingen. Uit de munitiekaart blijkt tevens dat ten zuiden van het plangebied op enkele locaties wel sprake is van Artillerie melding. Deze locaties zijn echter op grote afstand gelegen, en niet relevant voor de ontwikkeling.



Figuur 4.5. Munitiekaart omgeving camping (bron: gemeente Veere)

Gezien het feit dat er niets bekend is over eventuele oorlogshandelingen is het niet noodzakelijk om vooraf onderzoek te verrichten naar nog niet gesprongen explosieven. Wel is het noodzakelijk om te werken conform het protocol toevalstreffer. Dit houdt in dat bij de eventuele vondst van een explosief direct het werk stil gelegd dient te worden, de aanwezigen op afstand gehouden moeten worden, en de politie en de gemeente op de hoogte dienen te worden gebracht. In bijlage 2 is het protocol in geval van een toevalstreffer opgenomen.

Conclusie

Het aspect niet gesprongen explosieven vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

4.14 Verevening

4.14.1 Beleids/- toetsingskader

Bij een uitbreiding van een recreatiebedrijf is op grond van het provinciale en gemeentelijk beleid een vereveningsbijdrage noodzakelijk. In de Handreiking Verevening 2012 (provincie Zeeland juni 2012) staat het volgende vermeld:

- 'Om kwaliteitsverbetering op bestaande terreinen te stimuleren kan de noodzaak tot het leveren van een vereveningsbijdrage komen te vervallen. Hiervan is echter alleen sprake wanneer voor het gehele recreatieterrein wordt voldaan aan minimale oppervlakenormen per standplaats of per eenheid. Dit is aan de orde wanneer voor toeristische en niet-toeristisch standplaatsen een minimale (bruto) oppervlakte norm van 300 m² wordt gerealiseerd.'
- 'Voor centrumvoorzieningen is het vereveningsprincipe alleen aan de orde wanneer het bebouwd oppervlak groter wordt dan 15% van de totale oppervlakte van het betreffende recreatieterrein.'

4.14.2 Toetsing

Kwaliteitsverbetering de Boomgaard standplaatsen

Provinciaal beleid

De beoogde kwaliteitsverbetering resulteert in bruto oppervlakte van 338 m² per standplaats voor het gehele bedrijf (zie tabel 4.2) en gaat niet gepaard met een uitbreiding van het aantal gegunde eenheden. Op grond van het provinciale beleid is verevening daarom niet aan de orde.

Gemeentelijk beleid

Toch vindt de gemeente het wenselijk om een aanzienlijke investering te doen in de omgevingskwaliteit. Het gaat immers om een aanzienlijke uitbreiding met 9 ha. Volgens de provinciale Handreiking is de norm aan de Noordzeekust € 35.500,- per ha.

Conclusie

Er is een groot verschil tussen het provinciale beleid en de regelgeving van de gemeente. Vanuit de gedachte van investeren in omgevingskwaliteit wordt voorgestaan een bijdrage te leveren die is gebaseerd op een bijdrage per oppervlakte, zie ook tabel 4.4.

Kwaliteitsverbetering de Boomgaard centrumvoorzieningen

Gemeentelijk beleid

Op grond van het bestemmingsplan dient de oppervlakte boven de 2.831 m² verevend te worden. Dit betreft een oppervlakte van 1.200 m², waarbij de opgave €20,- per m³ is.

Tabel 4.4. Vereveningsopgave conform de gemeentelijke norm

ontwikkeling	noodzakelijke verevening	vereveningsopgave (€ afgerond)
Centrumvoorzieningen boven 2.831 m ²	1.200 m ² à €20,- per m ³ Uitgaande van een hoogte van 3 meter is het volume 3.600 m ³	72.000
9,3 ha uitbreiding	€ 37.500,- per ha	348.700
sanering overloopterrein bestemd als recreatieterrein	0,3 ha (a € 37.500)	Minus 11.200
totaal		409.500

Vereveningsbijdragen

De vereveningsopgave wordt dus gesteld op € 409.500,-. De vereveningsbijdrage is opgebouwd uit een aantal onderdelen, zie ook tabel 4.5. De vereveningsbijdrage is geraamd op hetzelfde bedrag. Hiermee wordt geconcludeerd dat aan de vereveningsopgave kan worden voldaan.

De totale vereveningsbijdrage is nog niet definitief, omdat er voor een aantal aspecten geen standaard bedragen in de provinciale handleiding vermeld staan. In overleg met de gemeente zijn hiervoor stelposten opgenomen. Voorgesteld wordt om de volgende elementen in te zetten voor verevening:

- verkeersveiligheid: verlegging van de entree van de Domineeshofweg naar de Prelaatweg;
- een langzaam-verkeersverbinding langs de oostzijde van de camping voor fietser, wandelaars en ruiters;
- het verwijderen van de twee windturbines aan de Domineeshofweg;
- een openbare pluk tuin en hoogstamboomgaard;
- een donatie voor het onderhoud van de vuurtoren;
- een donatie voor kwaliteitsverbeteringsportvoorziening in Westkapelle.

Verkeersveiligheid

Het verplaatsen van de hoofdontsluiting van de Domineeshofweg naar de Prelaatweg zorgt voor het vergroten van de verkeersveiligheid op de Domineeshofweg. Er vindt geen wijzigingen plaats in het aantal afslagen en opritten van en naar de Prelaatweg. Gesteld wordt dat de hieraan gekoppelde verevening ¼ is van de noodzakelijke bijdrage.

Langzaam-verkeersroutes

De langzaam-verkeersverbinding tussen de Prelaatweg en de Karnemelksbaan loopt via de camping ter hoogte van de voormalige Hogeweg. De betreffende lengtes zijn:

- fietspad 540 meter;
- voetpad 540 meter;
- ruiterspad 540 meter.

De bijdragen in de verevening is voor de drie paden gelijk gesteld.

Tabel 4.5. Vereveningsbijdrage

element		vergoeding per eenheid (€)	maat	bedrag	Verevenings- bijdrage (€, afgerond)
verkeersveiligheid	Veiligheid Domineeshofweg				
verhard fietspad	aanleg per km				
	beheerskosten per km voor 10 jaar			Stelpost	57.000,-
	grondkosten			15.000	0,54
voetpad	aanleg per km			4.500	0,54
	beheerskosten			34.000	Breedte 2 meter
	grondkosten			15.000	0,54
ruiterspad	aanleg per km			4.500	0,54
	beheerskosten voor 10 jaar			34.000	Breedte 2 meter
	beheerskosten voor 10 jaar			15.000	0,54
saneren windturbines				4.500	0,54
pluktuin	aanleg per ha			34.000	Breedte 2 meter
	beheerskosten per ha voor 10 jaar			stelpost	
	grondkosten per ha			20.000	3,79 ha
vuurtoren	Donatie onderhoudsfond			10.000	
sportvoorziening	Donatie kwaliteitsverbetering			34.000	
Plankosten				40.000	
Totaal				40.000	

Sanering windturbines

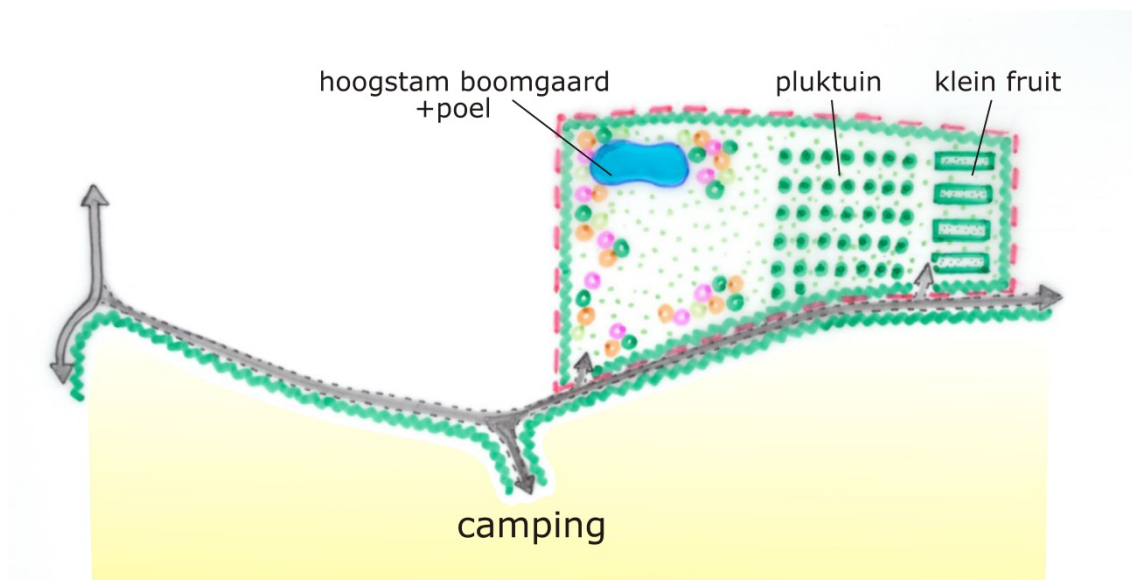
Aan de Domineeshofweg staan twee verouderde windturbines die in eigendom zijn van de initiatiefnemer. De gemeente staat verdere ontwikkeling van windturbines op dit deel van Walcheren niet toe, vanwege geluidshinder en de landschappelijke hinder (horizonvervuiling). De initiatiefnemer wil de windturbines wel saneren, zodat er een bijdrage wordt geleverd aan het vergroten van de landschappelijke kwaliteit. Het verdwijnen van de windturbines wordt daarom meegenomen als onderdeel van de verevening in de vorm van een stelpost.

Windturbines worden gezien als duurzame energiebron. Het verwijderen van deze energiebron heeft dus gevolgen voor de duurzame energieopwekking van de camping. Naast de windturbines maakt de camping ook gebruik van zonnecollectoren ter verwarming van het buitenzwembad.

Pluktuin

Net ten noorden van de camping wordt een openbaar toegankelijke pluktuin en hoogstamboomgaard aangelegd. Deze tuin heeft een oppervlakte van 3,8 ha. Door de vormgeving van de kavel blijft de zichtlijn vanaf het kruispunt Hogeweg/Domineeshofweg in stand. Tevens wordt de openheid niet structureel aangetast.

Door de vormgeving van de verevening (en de uitbreiding) aansluitend op bestaande verdichten en met behoud van belangrijke zichtlijnen, vindt dus geen aantasting plaats van de landschappelijke karakteristiek van het Walchers landschap. Een schets van de pluktuin is weergegeven in figuur 4.6.



Figuur 4.6. Indicatieve schets van de pluktuin

Onderhoud vuurtoren

Westkapelle is bekend om zijn vuurtoren. De vuurtoren is oorspronkelijk gebouwd als stenen kerktoeren van de Willibrorduskerk. Door verwoesting tijdens de tachtigjarige oorlog en na brand bleef alleen de toren over. Sinds begin 1900 is de toren verbouwd tot vuurtoren. Bijzonder voor een vuurtoren is dat hij niet aan de zee kant staat, maar juist aan de landkant van het dorp. De vuurtoren is een rijksmonument en is grotendeels toegankelijk.

Er is sprake van achterstallig onderhoud, waardoor de toeristische toegankelijkheid in het geding komt. Door de ligging nabij de camping wordt een donatie gedaan voor het onderhoud van de toren.

Kwaliteitsverbetering sportpark

De sportvelden in Westkapelle zijn aan kwaliteitsverbetering toe. Door de binding van de camping met het dorp wordt een donatie gedaan ten behoeve van de kwaliteitsverbetering van de sportvelden.

4.14.3 Conclusie

De vereveningsopgave is gelijk aan de noodzakelijke vereveningsbijdrage. Het aspect verevening vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Hoofdstuk 5 Financiële aspecten

Financiële uitvoerbaarheid

De ontwikkeling betreft een particuliere ontwikkeling. De uitvoering komt niet ten laste van de publieke middelen. De grond met opstallen is in eigendom van de initiatiefnemer. De initiatiefnemer is in staat om alle voorbereidings- en uitvoeringskosten geheel uit eigen middelen te financieren. De financiële uitvoerbaarheid is daarmee afdoende aangetoond. Gelet op het vertrouwelijke karakter zijn financiële gegevens niet in deze paragraaf opgenomen.

Grondexploitatie

In de Wro zijn regels opgenomen over de grondexploitatie. Deze regels verplichten tot kostenverhaal door de gemeente. Er is sprake van kostenverhaal (6.2.3. tot en met 6.2.5. van het Bro) als een bouwplan zoals aangegeven in 6.2.1 Bro wordt mogelijk gemaakt. De ontwikkeling wordt als dergelijk bouwplan aangemerkt.

Voor de beoogde ontwikkeling is tussen initiatiefnemer en de gemeente een privaatrechtelijke (zgn. anterieure) overeenkomst gesloten waarin de afspraken over het plan zijn vastgelegd, inclusief het kostenverhaal. Dat betekent dat geen exploitatieplan hoeft te worden vastgesteld. De verrekening van de gemeentelijke kosten voor de planologische procedure vindt plaats via de heffing van exploitatiebijdrage.

Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het inrichtingsplan van Camping de Boomgaard is tijdens een inloopavond op 30 maart gepresenteerd aan belangstellenden en direct omwonenden.

bijlagen

Bijlage 1 Bodemonderzoek

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Prelaatweg (ong.) te Westkapelle**

Projectnummer: 23150014

11 maart 2015

Opdrachtgever: Torenlicht Beheer B.V.
Domineeshofweg 1
4361 JD WESTKAPELLE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider: ing. E. Moison
Auteur: ing. T. Lieveense
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER.....	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	7
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
LITERATUURLIJST	16
LIJST VAN BIJLAGEN	17

Samenvatting

Door Torenlicht Beheer B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Prelaatweg te Westkapelle in de gemeente Veere.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van Camping de Boomgaard op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese kan redelijkerwijs gesproken op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater zijn een van nature licht verhoogde concentratie barium en zeer licht verhoogde concentraties aan molybdeen en naftaleen gemeten.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Vanuit milieukundig oogpunt bestaan met betrekking tot de bodem geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Torenlicht Beheer B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Prelaatweg 1 te Westkapelle in de gemeente Veere (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van Camping de Boomgaard op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Prelaatweg te Westkapelle (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Veere, sectie F, nummers 2372, 2410, 2411 en heeft een oppervlakte van 8,8 ha. Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie

De locatie betreft akkerbouwpercelen tussen de Karnemelksbaan en de Prelaatweg.

Uit historische kaarten uit 1916 en 1926 blijkt dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een doorgaande weg van Westkapelle naar Aagtekerke aanwezig was, in deze periode was tevens direct aan de zuidzijde van de huidige onderzoekslocatie, ter plaatse van de huidige Prelaatweg, een spoorbaan gesitueerd (bijlage 6).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota Bodembeheer van Walcheren kan worden opgemaakt dat de locatie is gelegen binnen de zone 'Buitengebied' met bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde voor boven- en ondergrond.

Op het perceel komt een uitbreiding van camping de Boomgaard.

Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Veere is gebleken dat er geen bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit op de huidige onderzoekslocatie.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-3	Zandige klei	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	3-30	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	30-35	Klei	Maassluis
2 ^e watervoerend pakket	35-45	Zand	(Maassluis), Oosterhout
Hydrologische basis	45-	Boomse Klei	Rupel

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese onverdacht.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. De voormalige weg wordt als aandachtspunt meegenomen.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de erkende monsternemer B.A.T.M. Hofman op 12 en 13 februari 2015 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 55 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 40 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 5 boringen tot ca. 2,0 m-mv én;
- 10 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Ten behoeve van het krijgen van een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige weg zijn vijf boringen ter plaatse van de weg verricht. De overige boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 23 februari 2015 door de erkende monsternemer de heer B.A.T.M. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 50 cm-mv bestaat uit zandig klei en hieronder, tot 150 a 200 cm-mv uit zandig klei en kleilig zand. Hieronder bevindt zich een veenlaag met een dikte van 30 a 50 cm. Plaatselijk is deze veenlaag afwezig. Onder het veen wordt tot de maximale onderzoeksdiepte van 300 cm-mv siltige klei aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk aangetroffen op ca. 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuizen zijn een grondwaterstijghoogtes gemeten die variëren van 20 tot 90 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyses

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	04, 05, 06, 11, 12, 13, 18, 19, 20 en 21 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit bovengrond met deels sporen puin	pakket A
MM02	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39 en 40 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM03	35, 36, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 52 en 53 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM04	12, 19 (0,50 - 1,00) 19 (0,50 - 1,00) 19 (1,00 - 1,50) 19 (1,50 - 2,00)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM05	28 (0,50 - 1,00) 30 (1,00 - 1,50)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM06	12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 1,70) 35 (1,00 - 1,50) 47 (1,00 - 1,50) 52 (1,00 - 1,50) 52 (1,50 - 1,70)	Zand	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM07	01, 02, 03, 08, 10, 14, 15, 17, 23 en 24 (0,00 - 0,50)	Klei	Bepalen kwaliteit onverdachte bovengrond ter	pakket A

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM08	32 (0,00 - 0,30) 41, 49, 54 (0,00 - 0,40) 33, 34, 42, 43, 50, 51 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit bovengrond met deels de aanwezigheid sporen puin	pakket A
MM09	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 14 (0,40 - 0,90) 14 (0,90 - 1,40) 16 (0,30 - 0,80) 16 (0,80 - 1,00)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM10	32 (0,80 - 1,30) 32 (1,30 - 1,80) 42 (1,00 - 1,50) 54 (0,80 - 1,30)	Zand	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodemonderzoek:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyses

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
12-1-1	12	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
16-1-1	16	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
28-1-1	28	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
30-1-1	30	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
32-1-1	32	1,90 - 2,90	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
35-1-1	35	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
47-1-1	47	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
52-1-1	52	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
54-1-1	54	1,90 - 2,90	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:
 barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en
 naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM01	04, 05, 06, 11, 12, 13, 18, 19, 20 en 21 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM02	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM03	35, 36, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM04	12, 19 (0,50 - 1,00) 19 (0,50 - 1,00) 19 (1,00 - 1,50) 19 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM05	28 (0,50 - 1,00) 30 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MM06	12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 1,70) 35 (1,00 - 1,50) 47 (1,00 - 1,50) 52 (1,00 - 1,50) 52 (1,50 - 1,70)	-	-	-
MM07	01, 02, 03, 08, 10, 14, 15, 17, 23 en 24 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM08	32 (0,00 - 0,30) 41, 49, 54 (0,00 - 0,40)	-	-	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
	33, 34, 42, 43, 50, 51 (0,00 - 0,50)			
MM09	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 14 (0,40 - 0,90) 14 (0,90 - 1,40) 16 (0,30 - 0,80) 16 (0,80 - 1,00)	-	-	-
MM10	32 (0,80 - 1,30) 32 (1,30 - 1,80) 42 (1,00 - 1,50) 54 (0,80 - 1,30)	-	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	2,00 - 3,00	-		-
12-1-1	12	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,23) Naftaleen (-)		-
16-1-1	16	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (-)		-
28-1-1	28	2,00 - 3,00	-		-
30-1-1	30	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,05)		-
32-1-1	32	1,90 - 2,90	-		-
35-1-1	35	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (-)		-
47-1-1	47	2,00 - 3,00	-		-
52-1-1	52	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (-)		-
54-1-1	54	1,90 - 2,90	Barium [Ba] (0,02)		-

4.3. Interpretatie resultaten

De grond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. In het grondwater is een streefwaarde overschrijding van molybdeen (peilbuis 16, 35 en 52) en barium (peilbuis 12, 30, en 54) en naftaleen (peilbuis 12) gemeten. De gehalten van molybdeen en naftaleen overschrijden de streefwaarde in zeer lichte mate. De oorzaak van deze zeer licht verhoogde gehalten kan niet worden aangegeven.

In de boringen ter plaatse van de voormalige weg worden geen bodemvreemde bijmengingen of andere aanwijzingen van de voormalige weg aangetroffen. Op basis hiervan en op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de aanwezigheid van de voormalige weg in het verleden niet heeft geleid tot een negatieve beïnvloeding van de milieu hygiënische bodemkwaliteit.

Aangezien in de grond geen verhoogde gehalten aan barium zijn aangetroffen en omdat in de omgeving vermoedelijk geen verontreinigingsbronnen van barium aanwezig zijn worden de matig verhoogde concentraties aan barium beschouwd als van nature verhoogde achtergrondgehalten. Voor naftaleen en molybdeen is eveneens geen duidelijke antropogene oorzaak.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese kan redelijkerwijs gesproken op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater zijn een van nature licht verhoogde concentratie barium en zeer licht verhoogde concentraties aan molybdeen en naftaleen gemeten.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Vanuit milieukundig oogpunt bestaan met betrekking tot de bodem geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

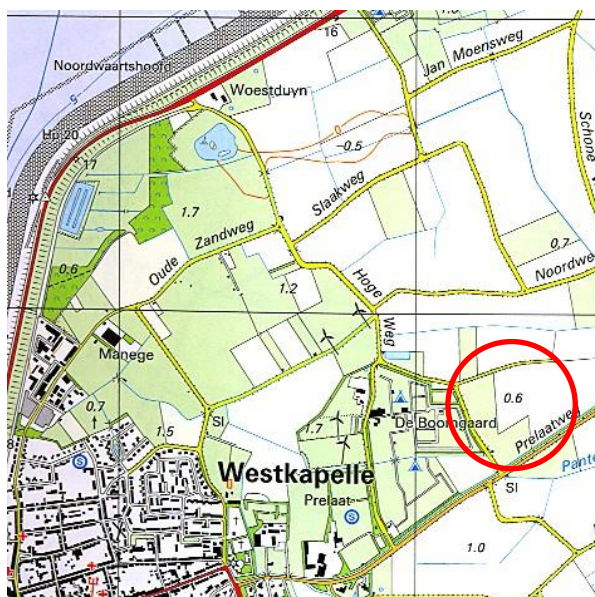
Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto's

Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

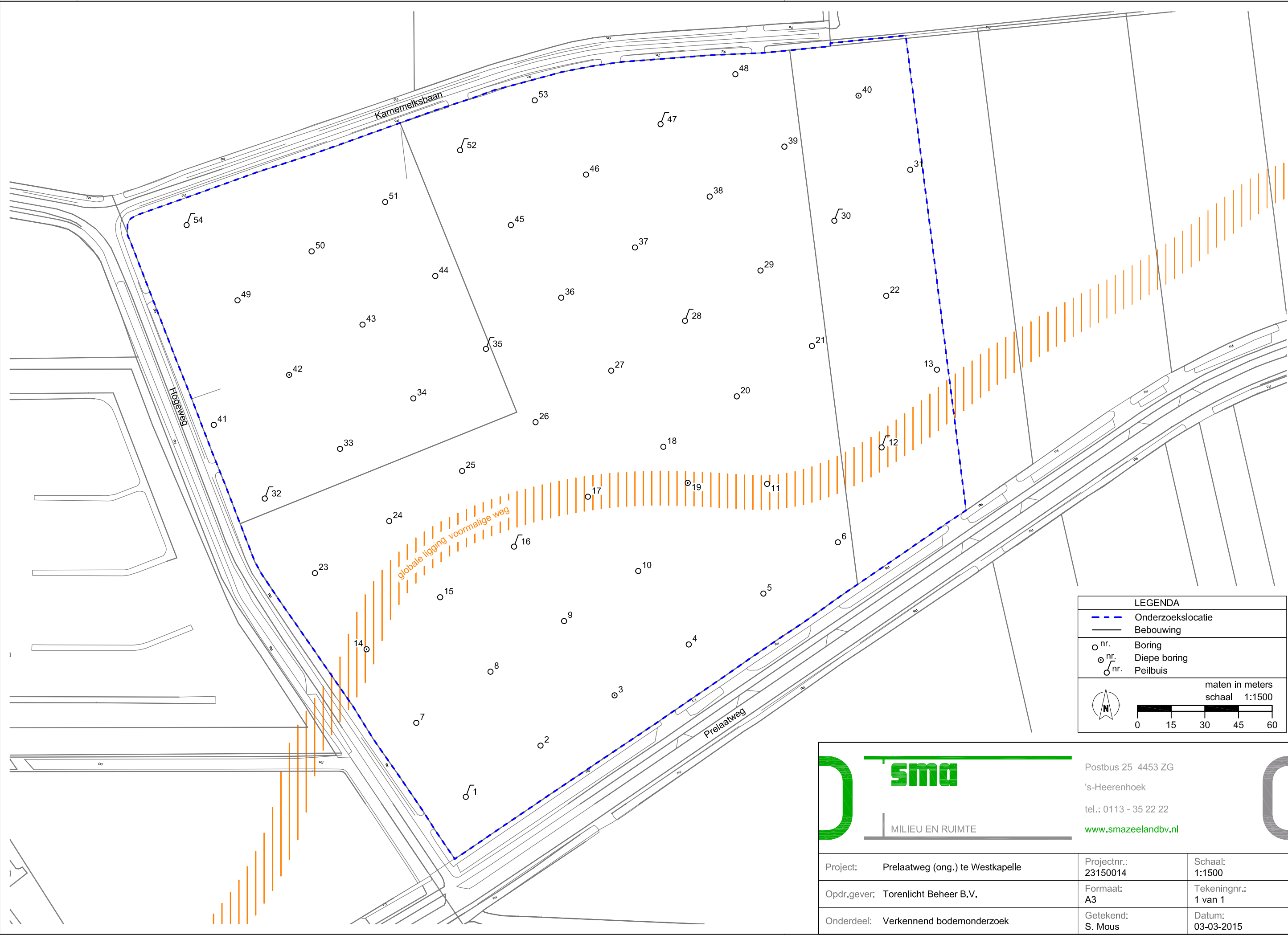
Schaal:

Prelaatweg (ong.) te Westkapelle

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

Onderzoekslocatie

Bebouwing

nr.

Boring

nr.

Diepe boring

nr.

Peilbuis

N

015304560

maten in meters
schaal 1:1500

sma MILIEU EN RUIMTE Postbus 25 4453 ZG 's-Heerenhoek tel.: 0113 - 35 22 22 www.smazeelandbv.nl		
Project: Prelaatweg (ong.) te Westkapelle	Projectnr.: 23150014	Schaal: 1:1500
Opdr.gever: Torenlicht Beheer B.V.	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 03-03-2015

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

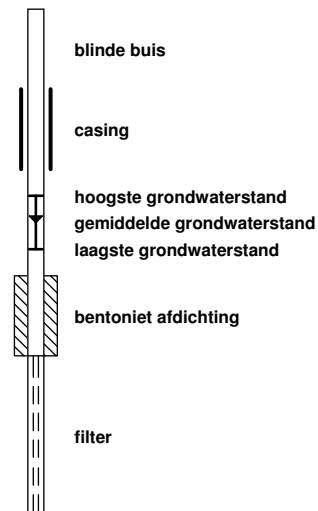
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

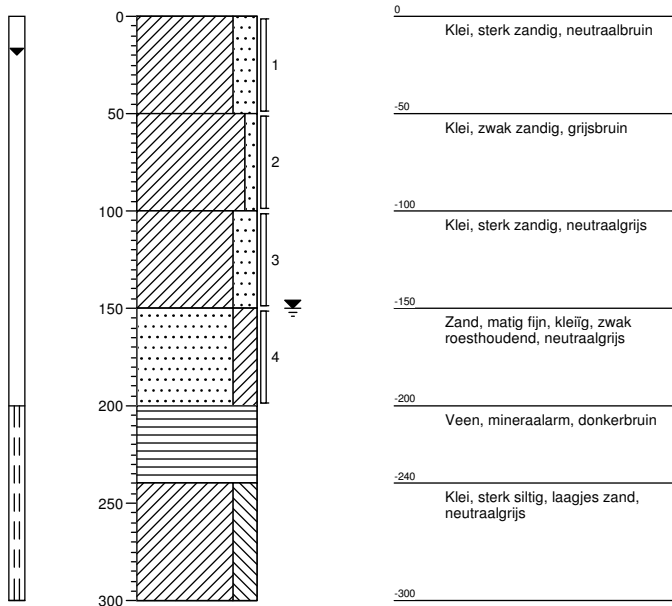
- slib
- water

peilbuis



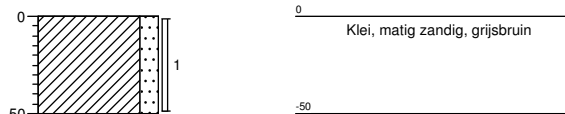
Boring: 01

X: 21295,13
Y: 395502,79
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



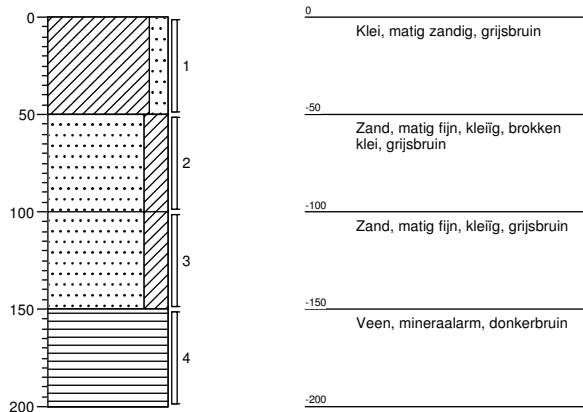
Boring: 02

X: 21328,95
Y: 395525,64
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 03

X: 21360,94
Y: 395548,48
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



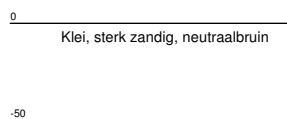
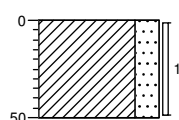
Boring: 04

X: 21393,84
Y: 395570,42
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 05

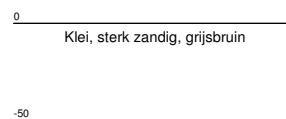
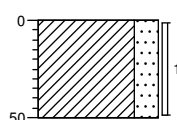
X: 21426,74
Y: 395593,27
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, neutraalbruin

Boring: 06

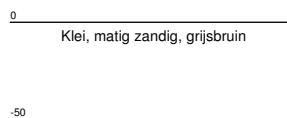
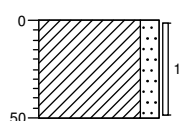
X: 21460,55
Y: 395617,03
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, grijsbruin

Boring: 07

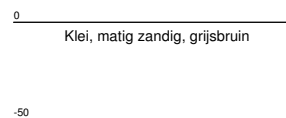
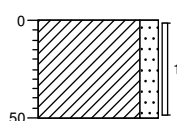
X: 21273,2
Y: 395535,69
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

Boring: 08

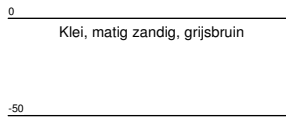
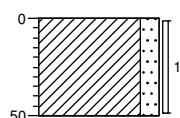
X: 21305,19
Y: 395558,54
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

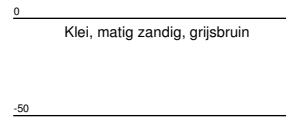
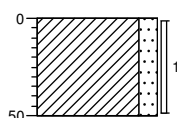
Boring: 09

X: 21338,09
Y: 395581,38
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



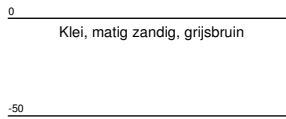
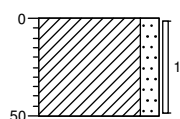
Boring: 10

X: 21370,99
Y: 395603,32
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



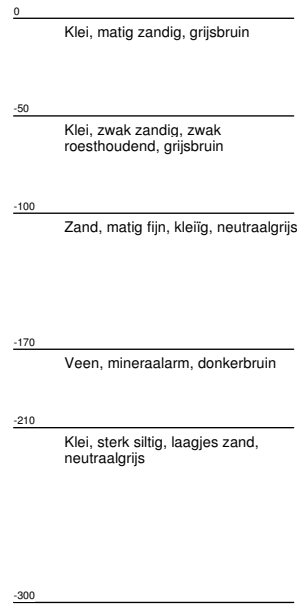
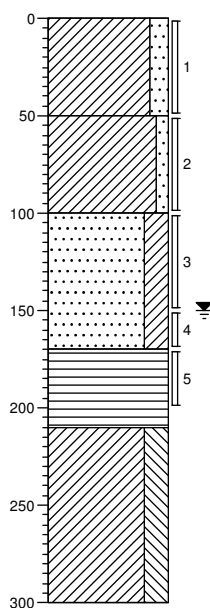
Boring: 11

X: 21429,48
Y: 395642,62
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



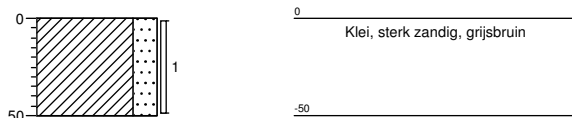
Boring: 12

X: 21479,74
Y: 395659,07
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



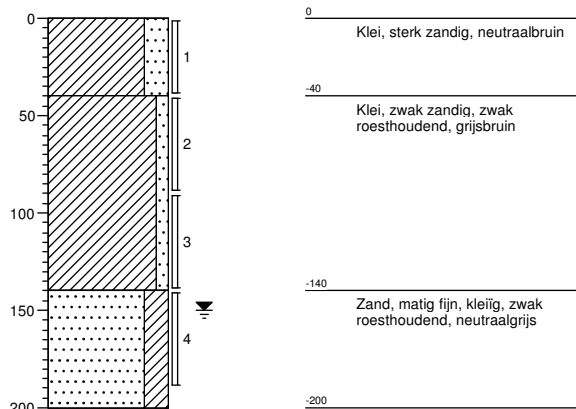
Boring: 13

X: 21504,42
Y: 395692,88
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



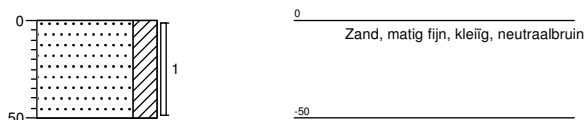
Boring: 14

X: 21250,35
Y: 395568,59
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



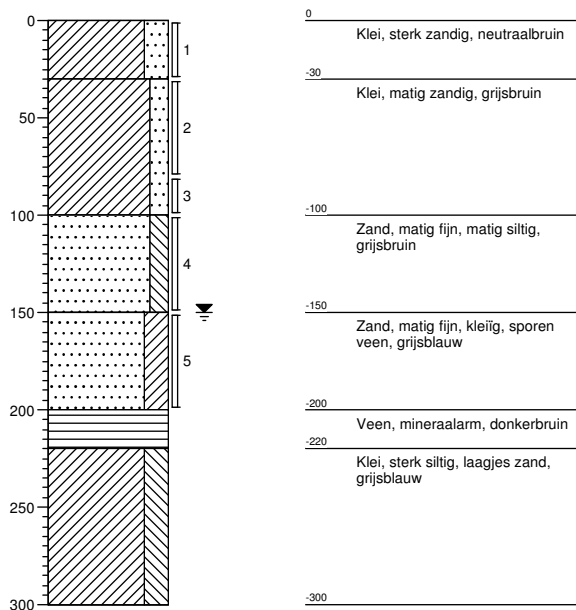
Boring: 15

X: 21283,25
Y: 395591,44
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



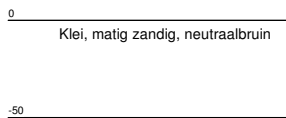
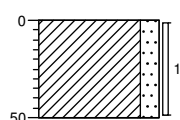
Boring: 16

X: 21317,07
Y: 395614,28
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 17

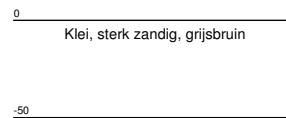
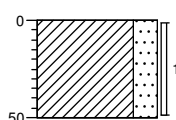
X: 21348,14
Y: 395636,22
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, neutraalbruin

Boring: 18

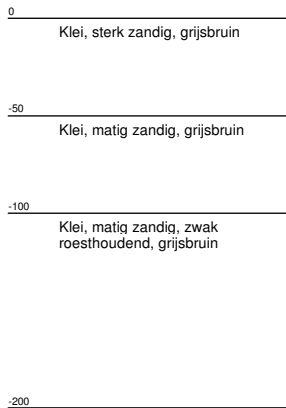
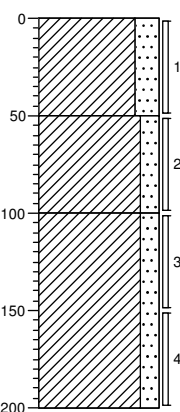
X: 21382,87
Y: 395659,07
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, grijsbruin

Boring: 19

X: 21392,92
Y: 395643,53
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



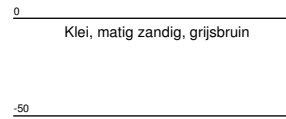
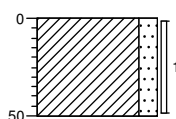
Klei, sterk zandig, grijsbruin

Klei, matig zandig, grijsbruin

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin

Boring: 20

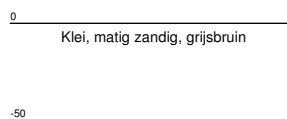
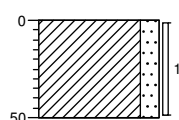
X: 21416,68
Y: 395681,91
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

Boring: 21

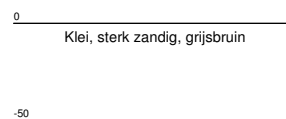
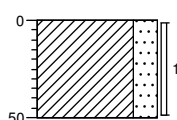
X: 21448,67
Y: 395702,93
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

Boring: 22

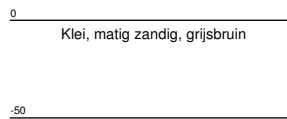
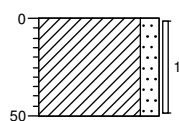
X: 21482,48
Y: 395725,78
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, grijsbruin

Boring: 23

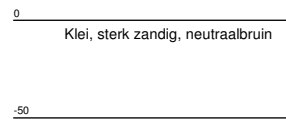
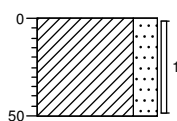
X: 21227,51
Y: 395603,32
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

Boring: 24

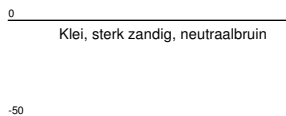
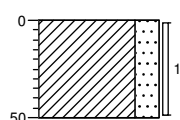
X: 21261,32
Y: 395625,25
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, neutraalbruin

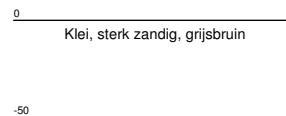
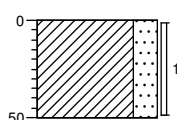
Boring: 25

X: 21293,31
Y: 395648,1
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



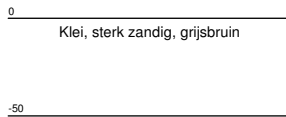
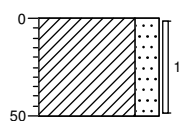
Boring: 26

X: 21326,21
Y: 395670,03
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



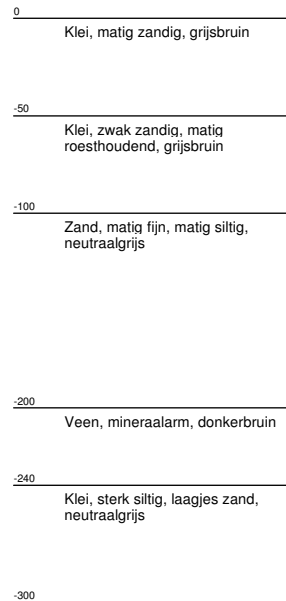
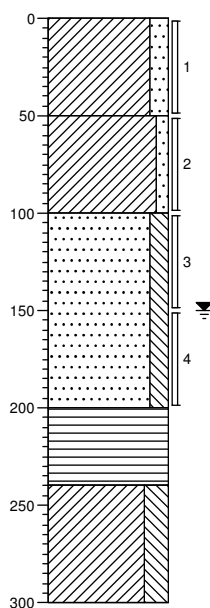
Boring: 27

X: 21360,02
Y: 395692,88
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



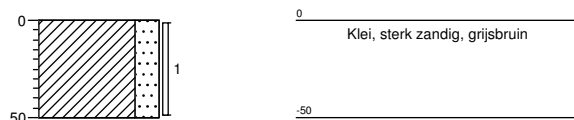
Boring: 28

X: 21392,01
Y: 395714,81
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



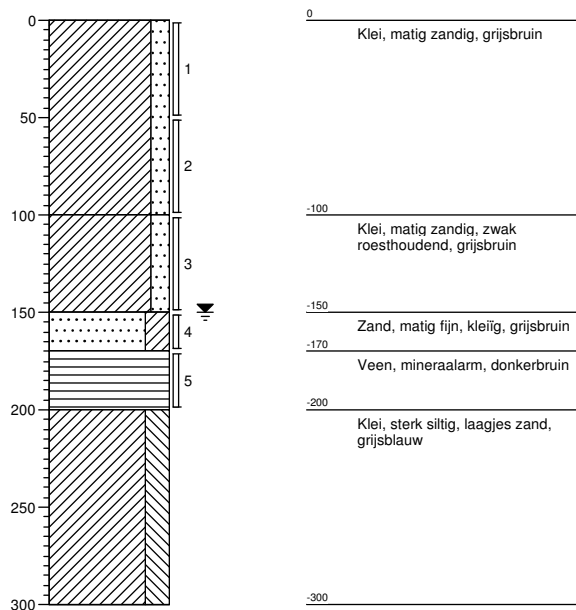
Boring: 29

X: 21423,99
Y: 395737,66
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



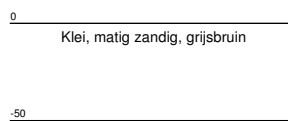
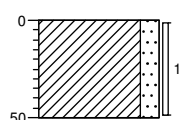
Boring: 30

X: 21458,72
Y: 395760,51
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



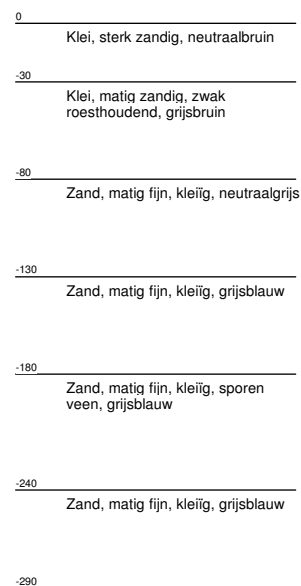
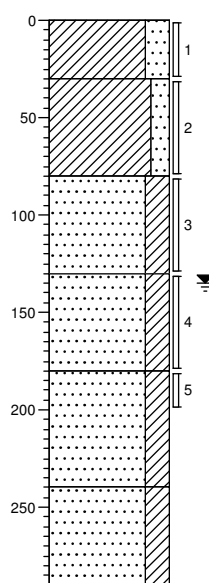
Boring: 31

X: 21492,54
Y: 395782,44
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



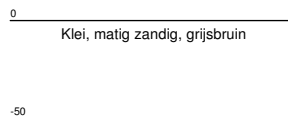
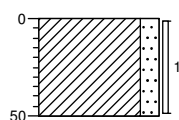
Boring: 32

X: 21205,57
Y: 395634,39
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



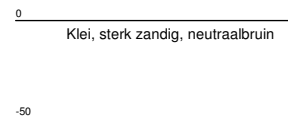
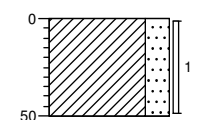
Boring: 33

X: 21239,39
Y: 395657,24
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



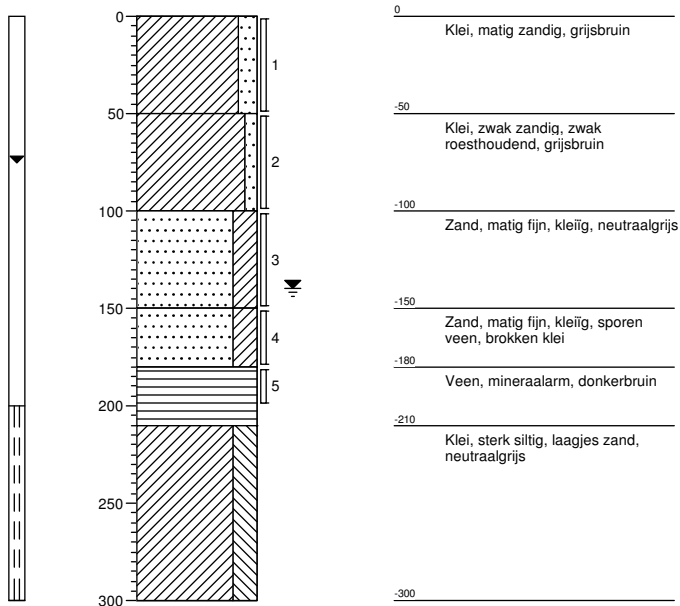
Boring: 34

X: 21271,37
Y: 395681
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



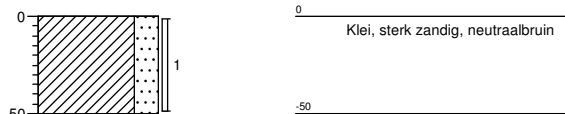
Boring: 35

X: 21303,36
Y: 395703,85
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



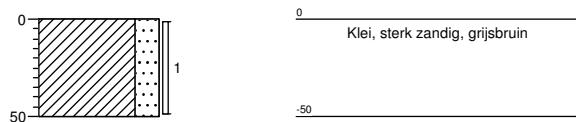
Boring: 36

X: 21337,17
Y: 395725,78
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



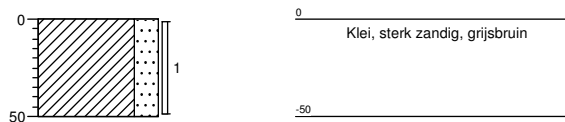
Boring: 37

X: 21370,99
Y: 395748,63
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



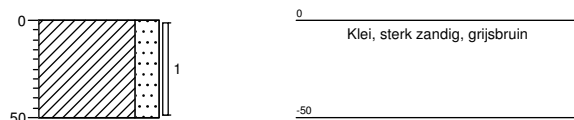
Boring: 38

X: 21402,98
Y: 395769,65
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



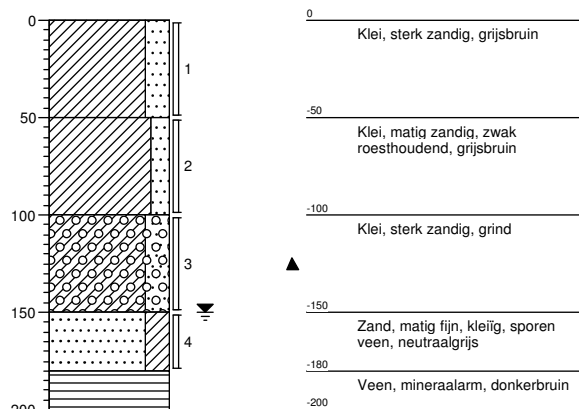
Boring: 39

X: 21435,88
Y: 395791,58
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



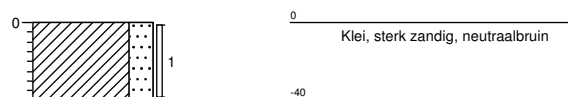
Boring: 40

X: 21469,69
Y: 395814,43
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



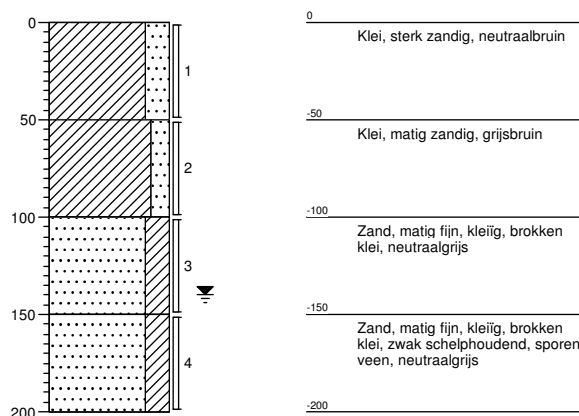
Boring: 41

X: 21182,73
Y: 395669,12
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



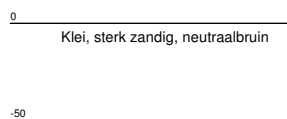
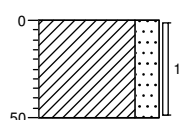
Boring: 42

X: 21216,54
Y: 395691,05
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

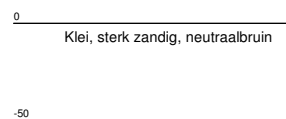
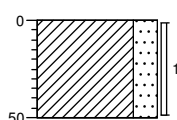


Boring: 43

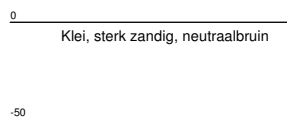
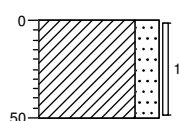
X: 21247,61
Y: 395713,9
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 44**

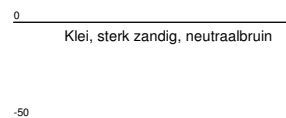
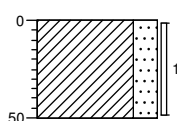
X: 21281,43
Y: 395734,92
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 45**

X: 21315,24
Y: 395757,77
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

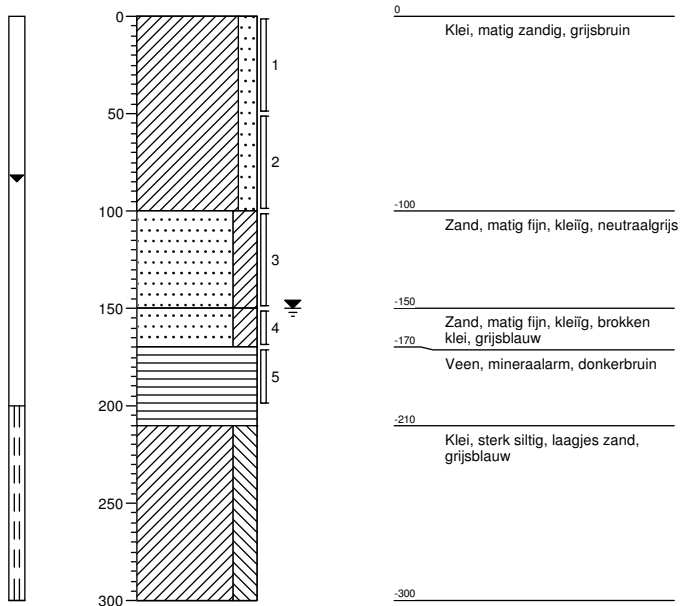
**Boring: 46**

X: 21348,14
Y: 395777,87
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



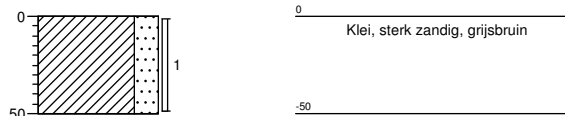
Boring: 47

X: 21381,96
Y: 395802,55
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



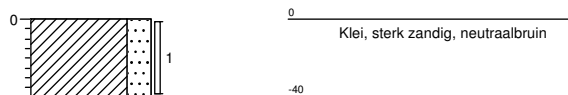
Boring: 48

X: 21414,86
Y: 395824,48
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



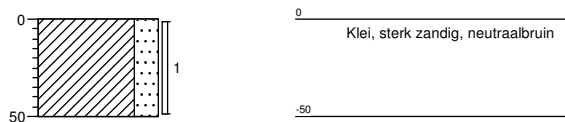
Boring: 49

X: 21192,78
Y: 395723,95
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



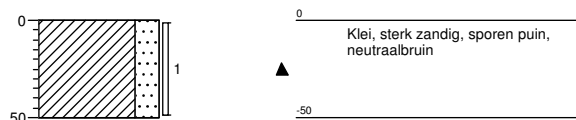
Boring: 50

X: 21225,68
Y: 395745,89
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

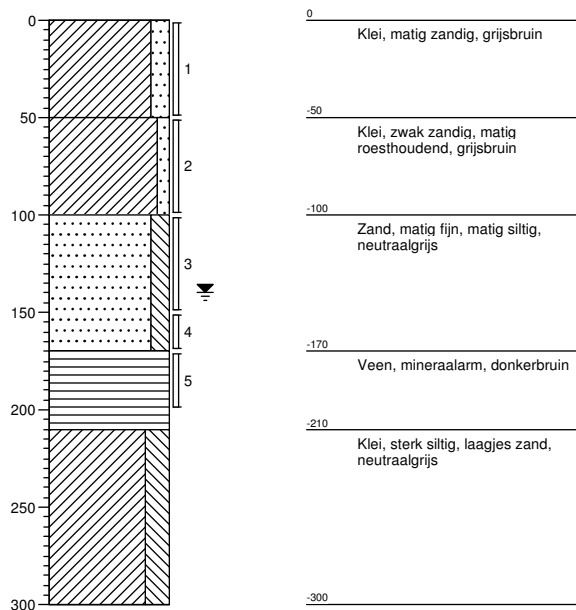


Boring: 51

X: 21258,58
Y: 395767,82
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

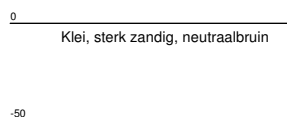
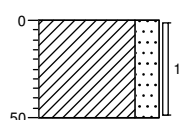
**Boring: 52**

X: 21293,31
Y: 395791,58
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



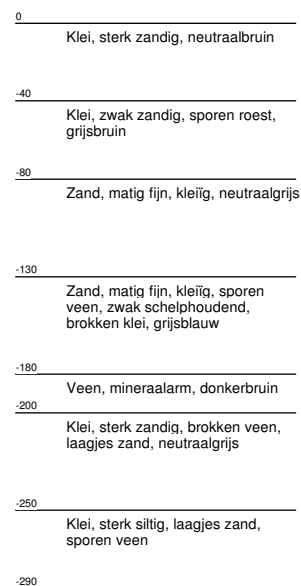
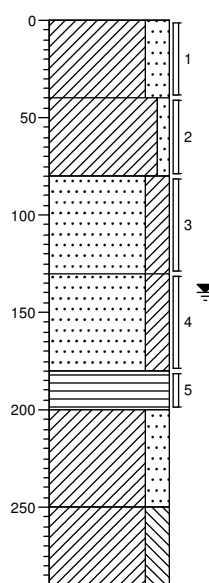
Boring: 53

X: 21324,38
Y: 395812,6
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 54

X: 21170,84
Y: 395757,77
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Medewerker	Protocollen			
W. van 't Leven	2001	2002	2003	2018
P.J. Wielemaker	2001	2002	2003	2018
B.A.T.M. Hofman	2001	2002	2003	n.v.t.
R.H. Snijder	2001	2002	n.v.t.	2018
M.A.P. de Schepper	2001	2002	2003	n.v.t.

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	486003			486003			486003		
Boring(en)	04, 05, 06, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21			25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40			35, 36, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (% ds)	1,8			1,7			2,2		
Lutum (% ds)	31			33			26		
Datum van toetsing	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	46	39 ⁽⁶⁾		38	30 ⁽⁶⁾		37	36 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt [Co]	8,0	6,7	-0,05	6,2	5,0	-0,06	6,5	6,3	-0,05
Koper [Cu]	9,1	9,4	-0,2	7,7	7,7	-0,22	10	11	-0,19
Kwik [Hg]	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	0,07	0,07	-0
Lood [Pb]	26	27	-0,05	23	23	-0,06	29	32	-0,04
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	18	15	-0,31	15	12	-0,35	16	16	-0,29
Zink [Zn]	53	51	-0,15	49	45	-0,16	55	59	-0,14
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,022	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02
OVERIG									
Droge stof (% ds)	79,3	79,3 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat (% ds)	2,8	2,8 ⁽⁶⁾		2,6	2,6 ⁽⁶⁾		2,1	2,1 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode	486003			486003			486003		
Boring(en)	12, 19, 19, 19			28, 30			12, 12, 35, 47, 52, 52		
Traject (m -mv)	0,50 - 2,00			0,50 - 1,50			1,00 - 1,70		
Humus (% ds)	1,3			2,3			0,20		
Lutum (% ds)	25			39			11		
Datum van toetsing	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	29	29 ⁽⁶⁾		34	23 ⁽⁶⁾		<20	<26 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,15	-0,04	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt [Co]	5,3	5,3	-0,06	8,2	5,7	-0,05	3,7	6,6	-0,05
Koper [Cu]	<5,0	<4,0	-0,24	8,0	7,2	-0,22	<5,0	<5,5	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	14	15	-0,07	22	20	-0,06	<10	<9	-0,09
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	14	14	-0,32	20	14	-0,32	7,7	12,8	-0,34
Zink [Zn]	32	35	-0,18	52	43	-0,17	<20	<23	-0,2
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,021	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG									
Organische stof (humus) (% ds)	1,3			2,3			0,2		
Calciumcarbonaat (% ds)	11	11 ⁽⁶⁾		13	13 ⁽⁶⁾		9,0	9,0 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode	486003			486003			486003		
Boring(en)	01, 02, 03, 08, 10, 14, 15, 17, 23, 24			32, 33, 34, 41, 42, 43, 49, 50, 51, 54			01, 01, 14, 14, 16, 16		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,30 - 1,50		
Humus (% ds)	1,9			1,3			0,50		
Lutum (% ds)	30			24			36		
Datum van toetsing	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	27	23 ⁽⁶⁾		30	31 ⁽⁶⁾		61	45 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,16	-0,04
Kobalt [Co]	4,9	4,2	-0,06	5,0	5,2	-0,06	9,1	6,8	-0,05
Koper [Cu]	8,2	8,6	-0,21	7,7	9,1	-0,21	6,6	6,3	-0,22
Kwik [Hg]	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	23	24	-0,05	20	22	-0,06	19	18	-0,07
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	12	11	-0,37	9,2	9,5	-0,39	23	18	-0,26
Zink [Zn]	41	40	-0,17	37	41	-0,17	47	41	-0,17
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG									
Organische stof (humus)	1,9			1,3			0,5		
Calciumcarbonaat	2,0	2,0 ⁽⁶⁾		1,0	1,0 ⁽⁶⁾		8,9	8,9 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM10		
Certificaatcode	486003		
Boring(en)	32, 32, 42, 54		
Traject (m -mv)	0,80 - 1,80		
Humus (% ds)	0,40		
Lutum (% ds)	8,4		
Datum van toetsing	23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	<20	<30 ^(b)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	3,9	8,1	-0,04
Koper [Cu]	<5,0	<5,9	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	8,4	16,0	-0,29
Zink [Zn]	<20	<25	-0,2
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ^(b)	
PAK			
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01
OVERIG			
Organische stof (humus)	0,4		
Calciumcarbonaat	9,4	9,4 ^(b)	

8,88

8,88

8,88

GSSD

Index

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	01-1-1			12-1-1			16-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
VELDGEGEVENS									
Zuurtegraad (pH)	7,4			7,1			7,5		
EC (µS/cm)	334			3750			2440		
Grondwaterstijghoogte (cm)	20			90			35		
Troebelheid (NTU)	25			22			66		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06	180	180	0,23	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	3,5	3,5	-0,21	3,7	3,7	-0,2
Koper [Cu]	6,7	6,7	-0,14	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	5,5	5,5	0
Nikkel [Ni]	3,6	3,6	-0,19	8,1	8,1	-0,12	14	14	-0,02
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK									
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	0,048	0,048	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00069 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	28-1-1			30-1-1			32-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,90 - 2,90		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
VELDGEGEVENS									
Zuurtegraad (pH)	7,3			6,8			7,2		
EC (µS/cm)	3200			1260			707		
Grondwaterstijghoogte (cm)	80			85			50		
Troebelheid (NTU)	55			19			46		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06	78	78	0,05	25	25	-0,04
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	2,2	2,2	-0,01	2,3	2,3	-0,01	3,5	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	4,8	4,8	-0,17	<3,0	<2,1	-0,22	5,3	5,3	-0,16
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK									
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									

Watermonster	28-1-1			30-1-1			32-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,90 - 2,90		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	35-1-1			47-1-1			52-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
VELDGEGEVENS									
Zuurtegraad (pH)	7,2			7,3			7,3		
EC (µS/cm)	1980			507			1180		
Grondwaterstijghoogte (cm)	75			85			80		
Troebelheid (NTU)	121			41			25		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	26	26	-0,04	<20	<14	-0,06	30	30	-0,03
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	4,7	4,7	-0,17	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	5,4	5,4	0	4,8	4,8	-0	6,0	6,0	0
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22	5,3	5,3	-0,16	4,5	4,5	-0,18
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK									
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

	S	S Diep	Indicatief	I
METALEN				
Barium [Ba]	50	200		625
Cadmium [Cd]	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	20	0,7		100
Koper [Cu]	15	1,3		75
Kwik [Hg]	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	15	2,1		75
Zink [Zn]	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	0,2			30
Ethylbenzeen	4			150
Tolueen	7			1000
Xylenen (som)	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen			150	
PAK				
Naftaleen	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	0,01			5
Dichloormethaan	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	7			900
1,2-Dichloorethaan	7			400
1,1-Dichlooretheen	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,01			20
Dichloorpropaan	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	50			600

Bijlage 5

Analyseresultaten

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



SMA Zeeland
M. van der Klooster
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 11.03.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 486003 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150014 Prelaatweg (ong.), Westkapelle
Opdrachtacceptatie 16.02.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
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):
877760 / 877761 / 877762 / 877763 / 877764 / 877765 / 877766 / 877767 / 877768 / 877769 / 877770 / 877771 /
877772 / 877773 / 877774 / 877775 / 877776 / 877777 / 877778 / 877779 / 877780 / 877781 / 877782 / 877783 /
877784 / 877785 / 877786 / 877787 / 877788 / 877789 / 877790 / 877791 / 877792 / 877793 / 877794 / 877795 /
877796 / 877797 / 877798 / 877799 / 877800 / 877801 / 877802 / 877803 / 877804 / 877805 / 877806 / 877807 /
877808 / 877809 / 877810 / 877811 / 877812 / 877813 / 877814 / 877815 / 877816 / 877817 / 877818 / 877819 /
877820 / 877821 / 877822 / 877823 / 877824 / 877825 / 877826 / 877827 / 877828 / 877829 / 877830 / 877831 /
877832 / 877833 / 877834 / 877835 / 877836 / 877837 / 877838 / 877839 / 877840 / 877841.

Met vriendelijke groet,

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



Datum	11.03.2015
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	486003 / 2

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
877760	13.02.2015	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
877771	13.02.2015	38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
877782	12.02.2015	35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)
877793	12.02.2015	12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200)
877798	12.02.2015	28 (50-100) 30 (100-150)

Eenheid	877760 / 2	877771 / 2	877782 / 2	877793 / 2	877798 / 2
	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)	12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200)	28 (50-100) 30 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	79,3	79,9	78,2	74,9	72,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,2 ^{xj}	1,3 ^{xj}	2,3 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,8	2,6	2,1	11	13

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	31	33	26	25	39
----------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	46	38	37	29	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0	6,2	6,5	5,3	8,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,1	7,7	10	<5,0	8,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	23	29	14	22
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	15	16	14	20
Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	49	55	32	52

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 3 van 7

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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
877801	12.02.2015	35 (100-150) 47 (100-150) 52 (100-150) 52 (150-170) 12 (100-150) 12 (150-170)
877808	12.02.2015	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
877819	12.02.2015	32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-50) 41 (0-40) 42 (0-50) 43 (0-50) 49 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-40)
877830	12.02.2015	01 (50-100) 01 (100-150) 14 (40-90) 14 (90-140) 16 (30-80) 16 (80-100)
877837	12.02.2015	32 (80-130) 32 (130-180) 42 (100-150) 54 (80-130)

Eenheid

877801 / 2	877808 / 2	877819 / 2	877830 / 2	877837 / 2
35 (100-150) 47 (100-150) 52 (100-150) 52 (150-170) 12 (100-150) 12 (150-170)	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-50) 41 (0-40) 42 (0-50) 43 (0-50) 49 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-40)	01 (50-100) 01 (100-150) 14 (40-90) 14 (90-140) 16 (30-80) 16 (80-100)	32 (80-130) 32 (130-180) 42 (100-150) 54 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	78,7	82,5	83,5	78,9	77,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,2 ^{xj}	1,9 ^{xj}	1,3 ^{xj}	0,5 ^{xj}	0,4 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	9,0	2,0	1,0	8,9	9,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	11	30	24	36	8,4
----------------	------	----	----	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	27	30	61	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7	4,9	5,0	9,1	3,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,2	7,7	6,6	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	23	20	19	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,7	12	9,2	23	8,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	41	37	47	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 4 van 7

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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid		877760 / 2	877771 / 2	877782 / 2	877793 / 2	877798 / 2
		04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)	12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200)	28 (50-100) 30 (100-150)
Minerale olie (AS3000)						
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	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
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)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	877801 / 2	877808 / 2	877819 / 2	877830 / 2	877837 / 2
---------	------------	------------	------------	------------	------------

Minerale olie (AS3000)

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	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
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)

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

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

Toelichting

2e Versie i.v.m. proj.omschrijving.

Begin van de analyses: 16.02.2015

Einde van de analyses: 20.02.2015

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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.

Blad 6 van 7

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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Nikkel (Ni) Barium (Ba) Zink (Zn) Molybdeen (Mo)
Kobalt (Co) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 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

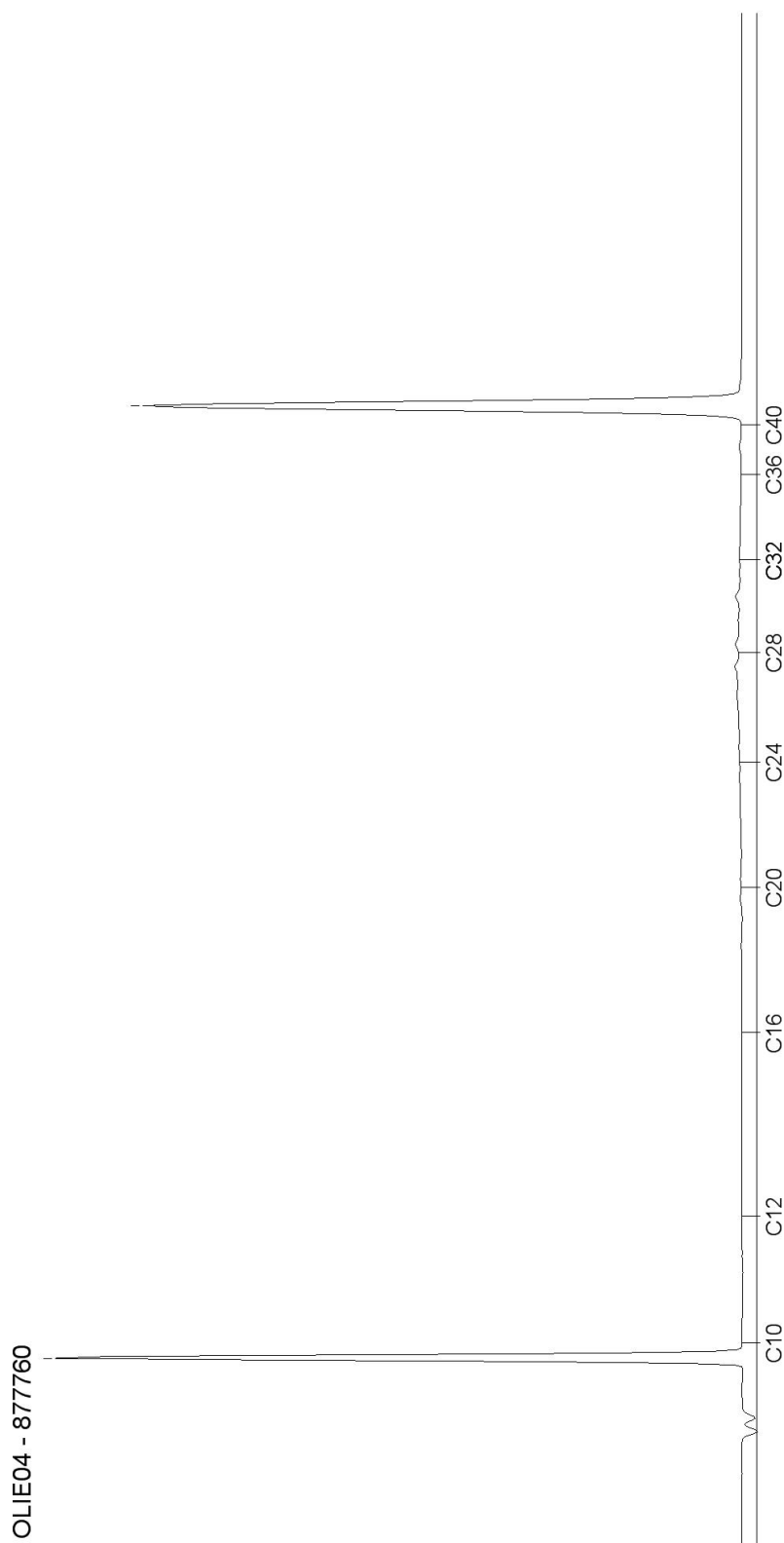


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877760, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)



Blad 1 van 10

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

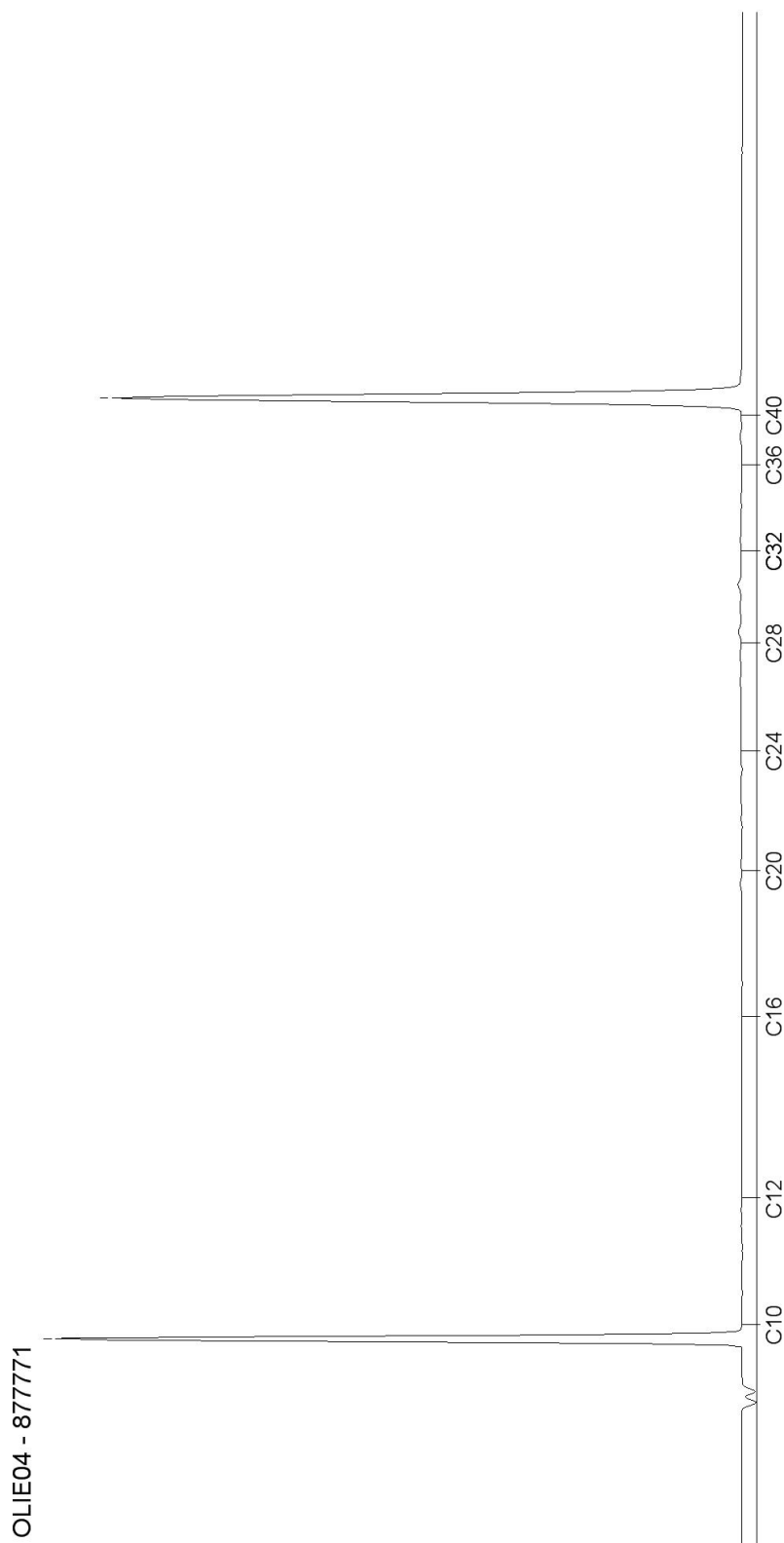


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877771, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)



Blad 2 van 10

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

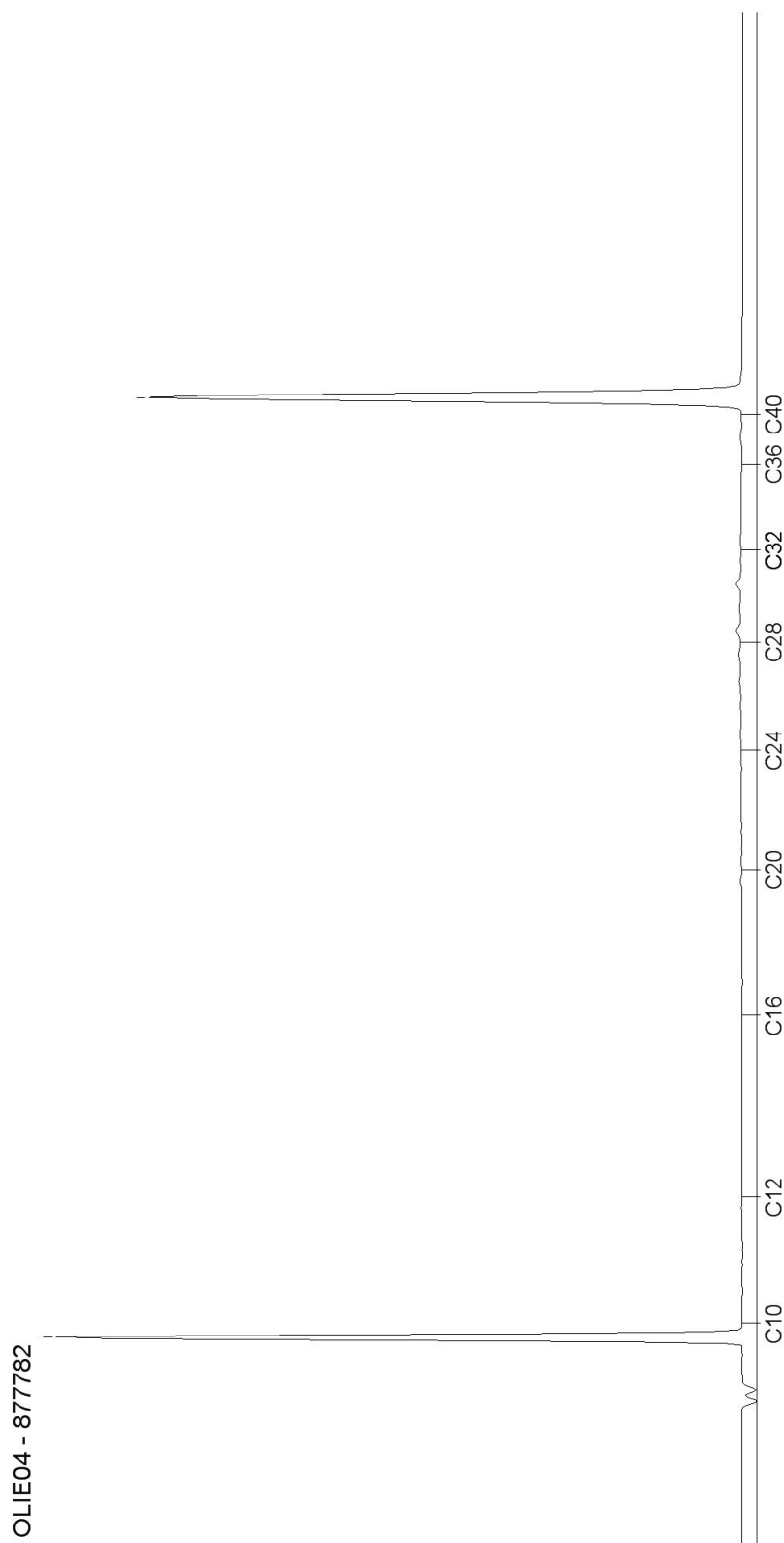


AL-West B.V.

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. 486003, Analysis No. 877782, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)



OLIE04 - 877782

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

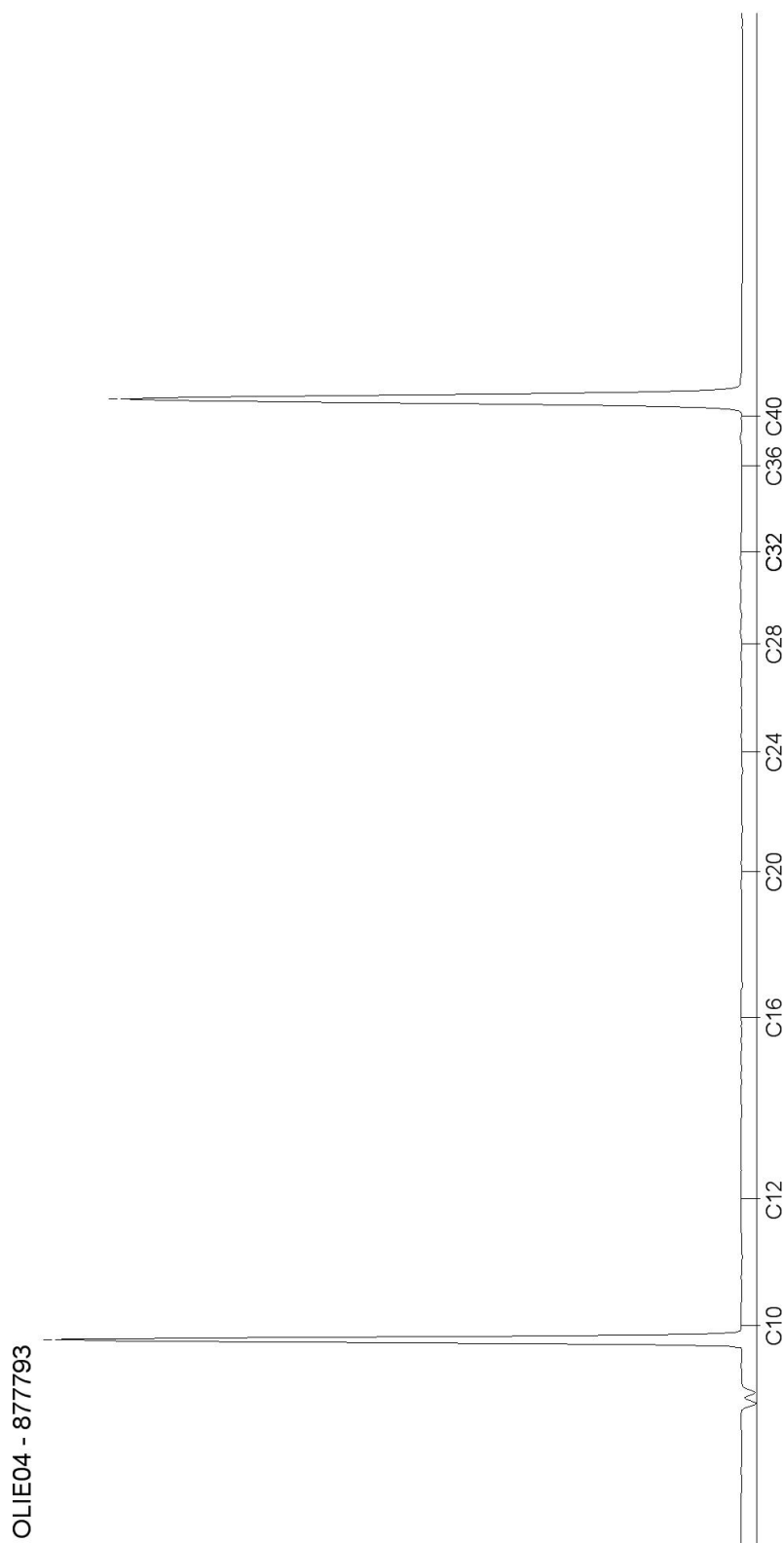


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877793, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 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

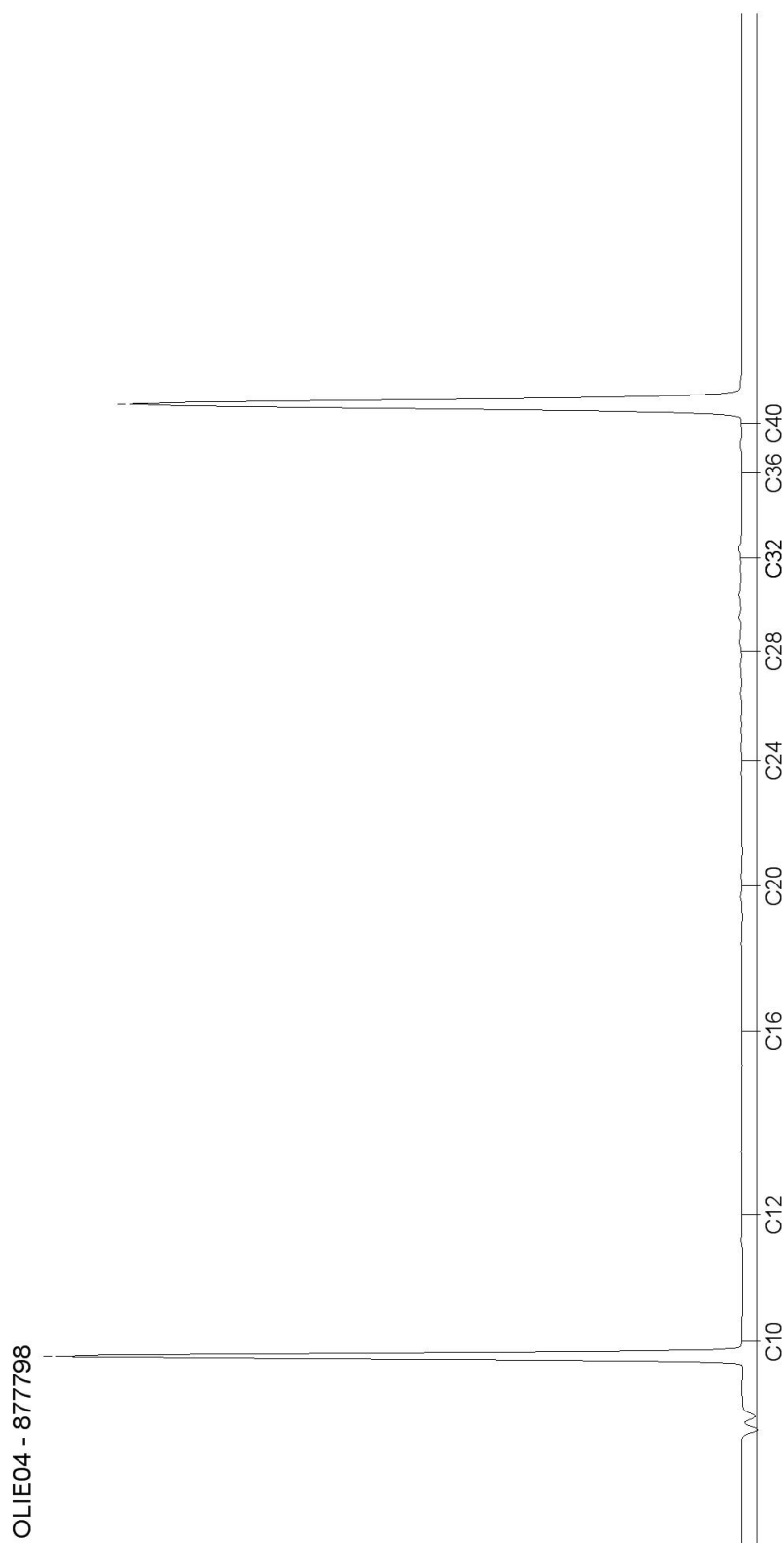


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877798, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 28 (50-100) 30 (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

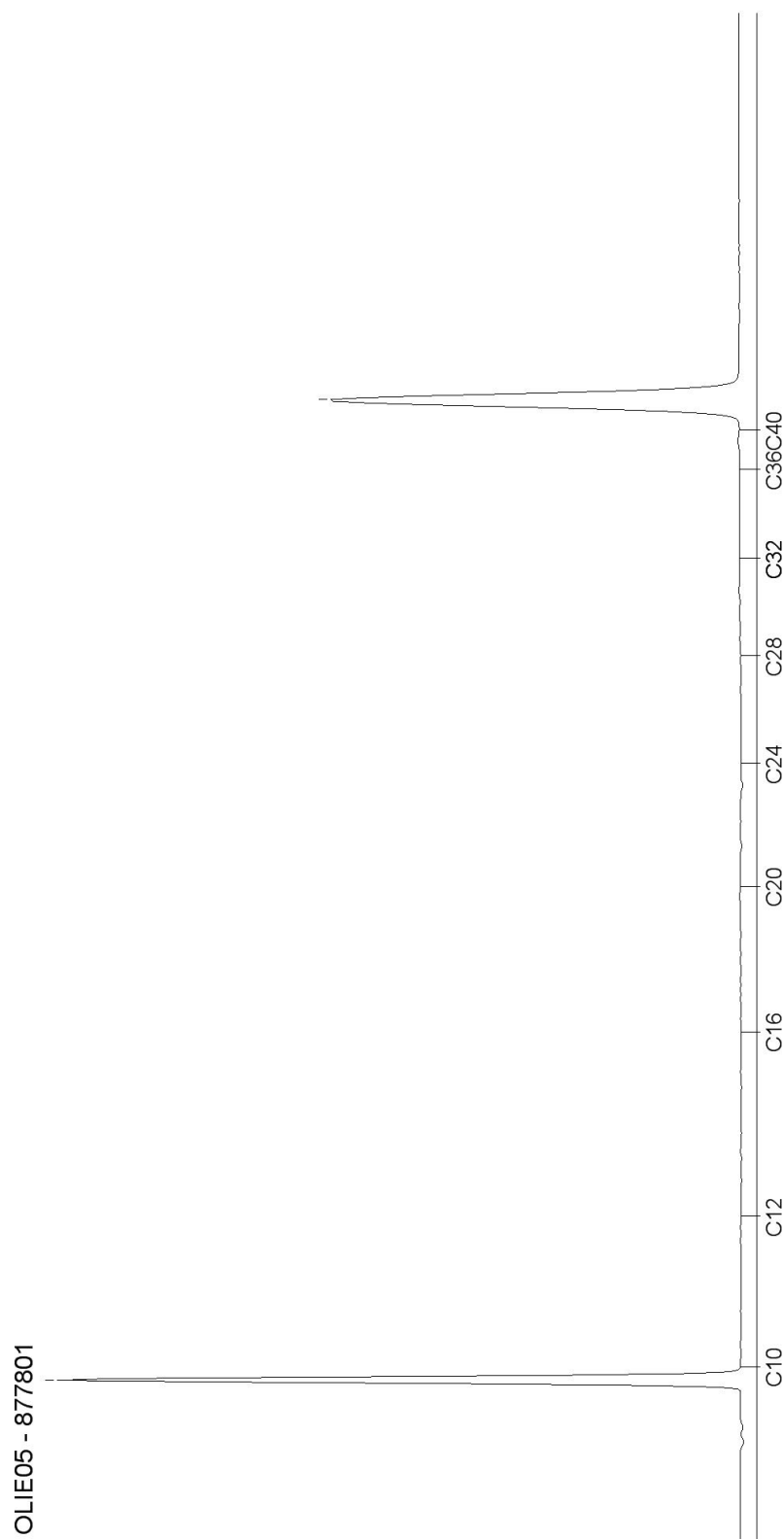


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877801, created at 19-feb-2015 7:23:25

Monsteromschrijving: 35 (100-150) 47 (100-150) 52 (100-150) 52 (150-170) 12 (100-150) 12 (150-170)



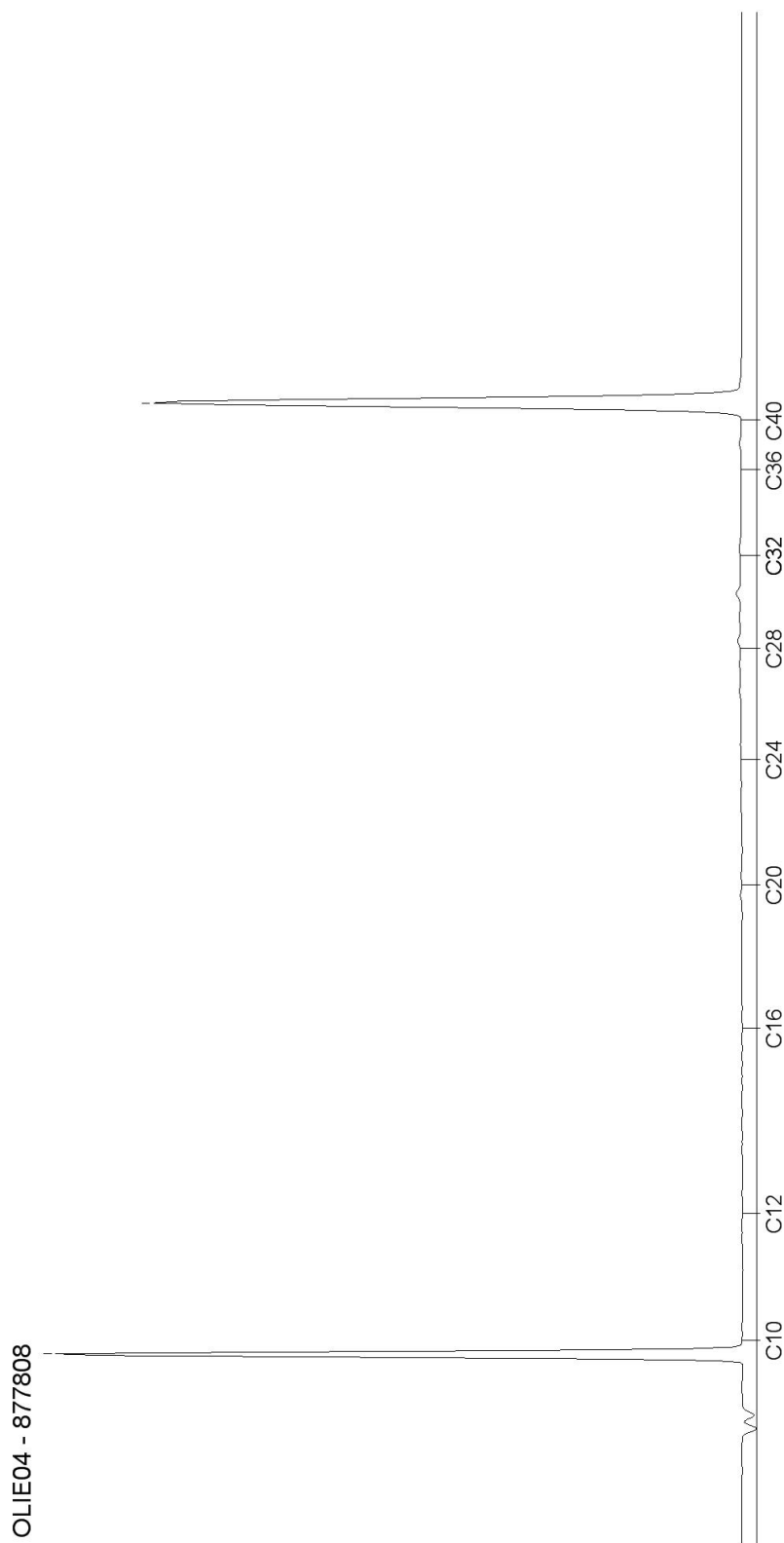
Blad 6 van 10

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. 486003, Analysis No. 877808, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (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

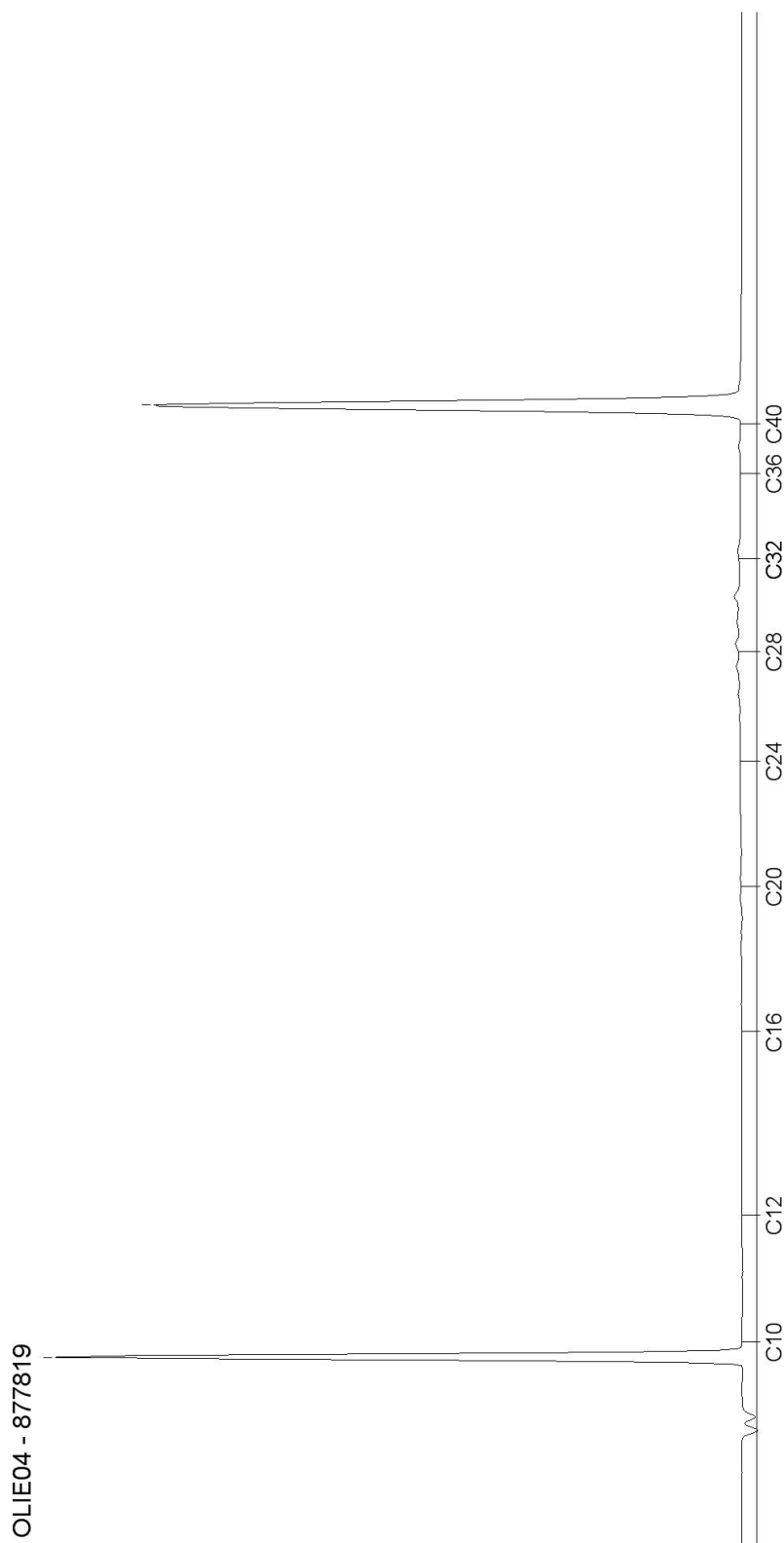


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877819, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-50) 41 (0-40) 42 (0-50) 43 (0-50) 49 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-40)



Blad 8 van 10

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

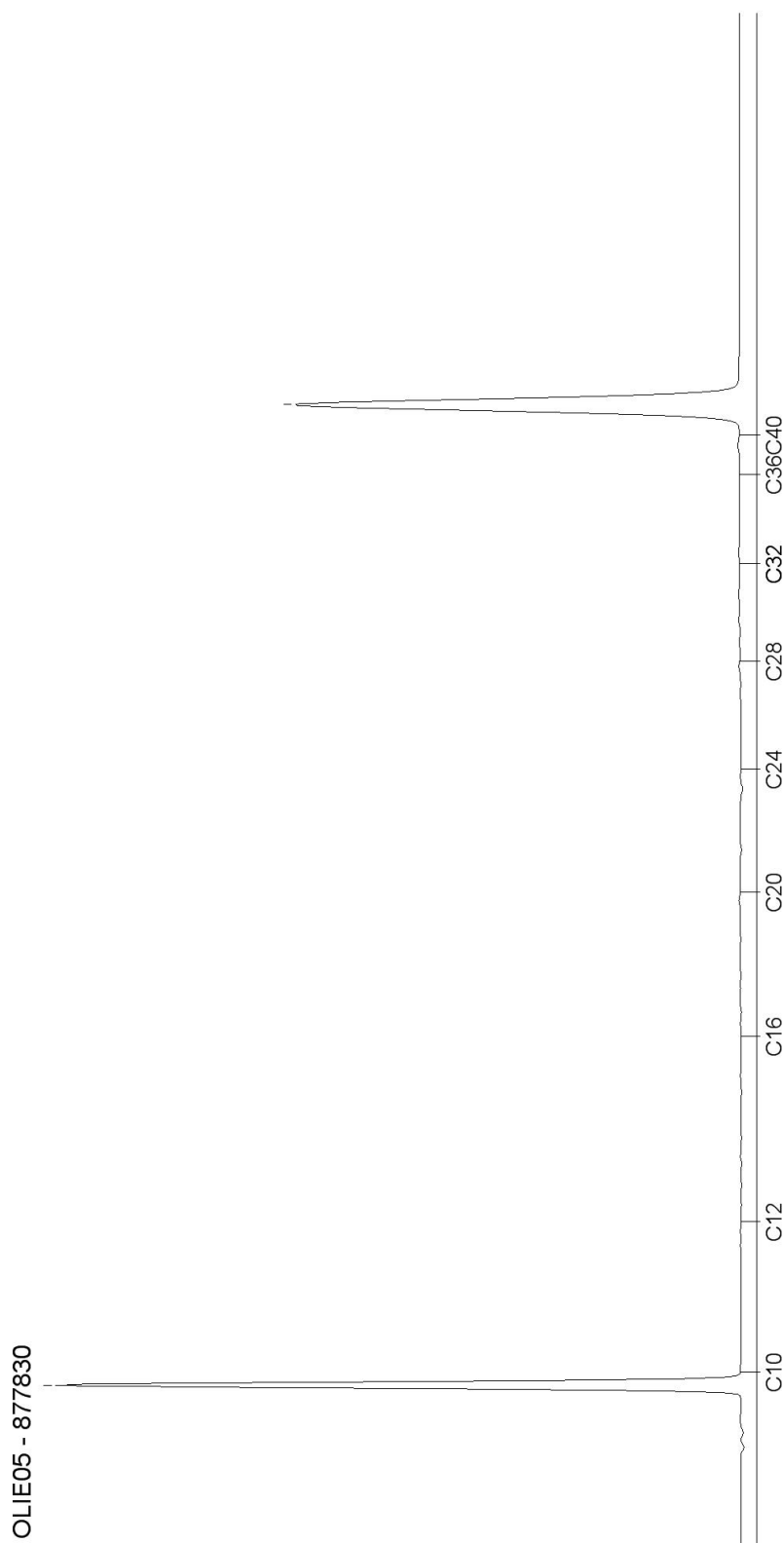


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877830, created at 19-feb-2015 7:23:25

Monsteromschrijving: 01 (50-100) 01 (100-150) 14 (40-90) 14 (90-140) 16 (30-80) 16 (80-100)



Blad 9 van 10

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

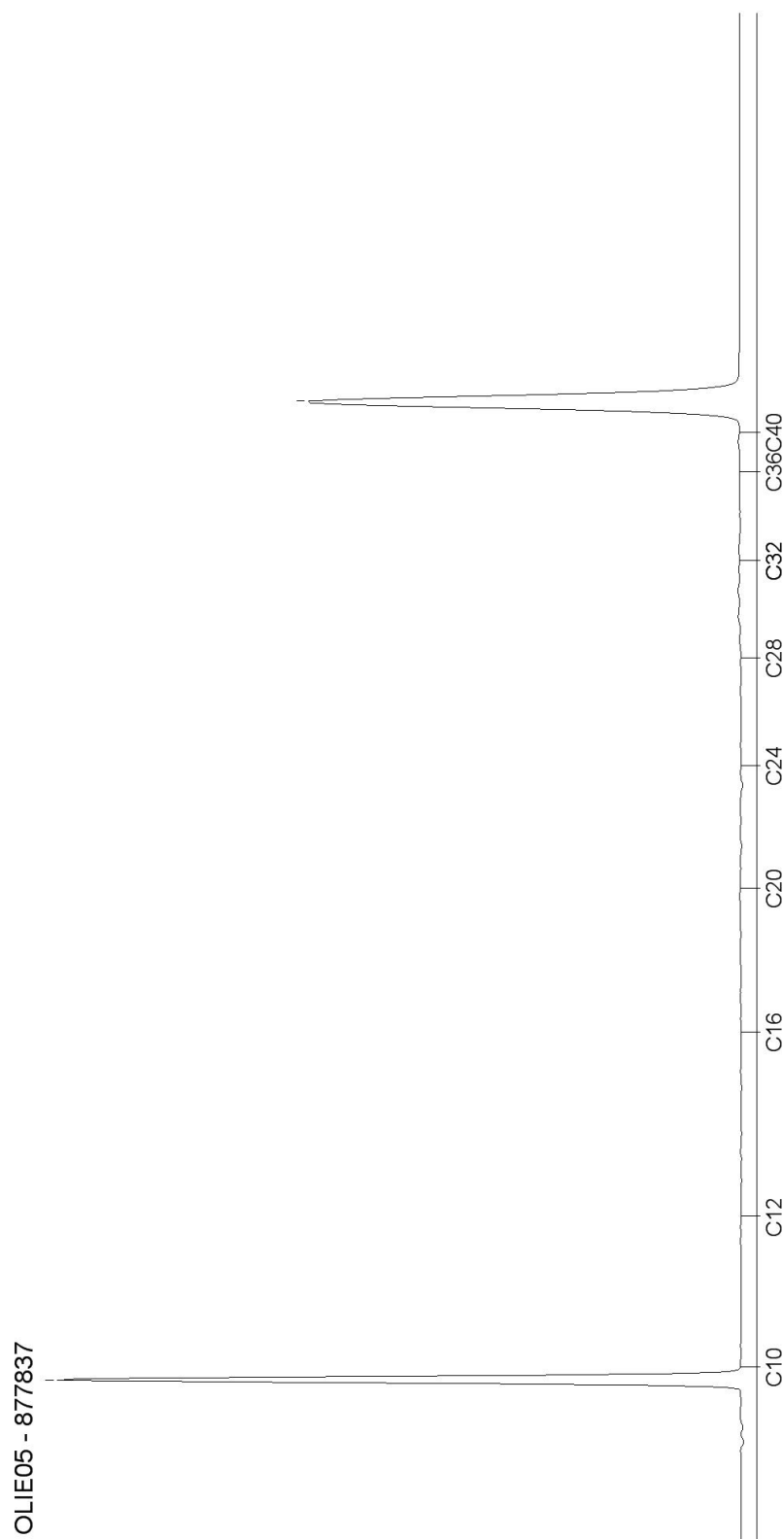


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877837, created at 19-feb-2015 7:23:25

Monsteromschrijving: 32 (80-130) 32 (130-180) 42 (100-150) 54 (80-130)



Blad 10 van 10

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

SMA Zeeland
M. van der Klooster
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 11.03.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 487400 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 487400 / 2 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150014 Prelaatweg (ong.), Westkapelle
Opdrachtacceptatie 23.02.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
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.

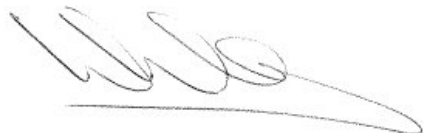
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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):
886216 / 886217 / 886218 / 886219 / 886220 / 886221 / 886222 / 886223 / 886224 / 886225.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
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 487400 / 2 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
886216	01 (200-300)	23.02.2015	
886217	12 (200-300)	23.02.2015	
886218	16 (200-300)	23.02.2015	
886219	28 (200-300)	23.02.2015	
886220	30 (200-300)	23.02.2015	

Eenheid	886216 / 2 01 (200-300)	886217 / 2 12 (200-300)	886218 / 2 16 (200-300)	886219 / 2 28 (200-300)	886220 / 2 30 (200-300)
---------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20	180	<20	<20	78
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	3,5	3,7	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	6,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	5,5	2,2	2,3
Nikkel (Ni)	µg/l	3,6	8,1	14	4,8	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	0,048	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

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 487400 / 2 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
886221	32 (190-290)	23.02.2015	
886222	35 (200-300)	23.02.2015	
886223	47 (200-300)	23.02.2015	
886224	52 (200-300)	23.02.2015	
886225	54 (190-290)	23.02.2015	

Eenheid	886221 / 2 32 (190-290)	886222 / 2 35 (200-300)	886223 / 2 47 (200-300)	886224 / 2 52 (200-300)	886225 / 2 54 (190-290)
---------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	25	26	<20	30	60
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,3
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	4,7	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,5	5,4	4,8	6,0	2,6
Nikkel (Ni)	µg/l	5,3	<3,0	5,3	4,5	7,2
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

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 487400 / 2 Water

Eenheid	886216 / 2 01 (200-300)	886217 / 2 12 (200-300)	886218 / 2 16 (200-300)	886219 / 2 28 (200-300)	886220 / 2 30 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri) µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per) µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform) µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40 µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28 µg/l	5,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32 µg/l	5,4	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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 487400 / 2 Water

Eenheid	886221 / 2 32 (190-290)	886222 / 2 35 (200-300)	886223 / 2 47 (200-300)	886224 / 2 52 (200-300)	886225 / 2 54 (190-290)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	8,4	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	11	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	9,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	8,5	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	5,1	<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.

Toelichting

2e Versie i.v.m. proj.omschrijving.

Begin van de analyses: 23.02.2015

Einde van de analyses: 26.02.2015

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. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
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.

Blad 5 van 6

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 487400 / 2 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kobalt (Co)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

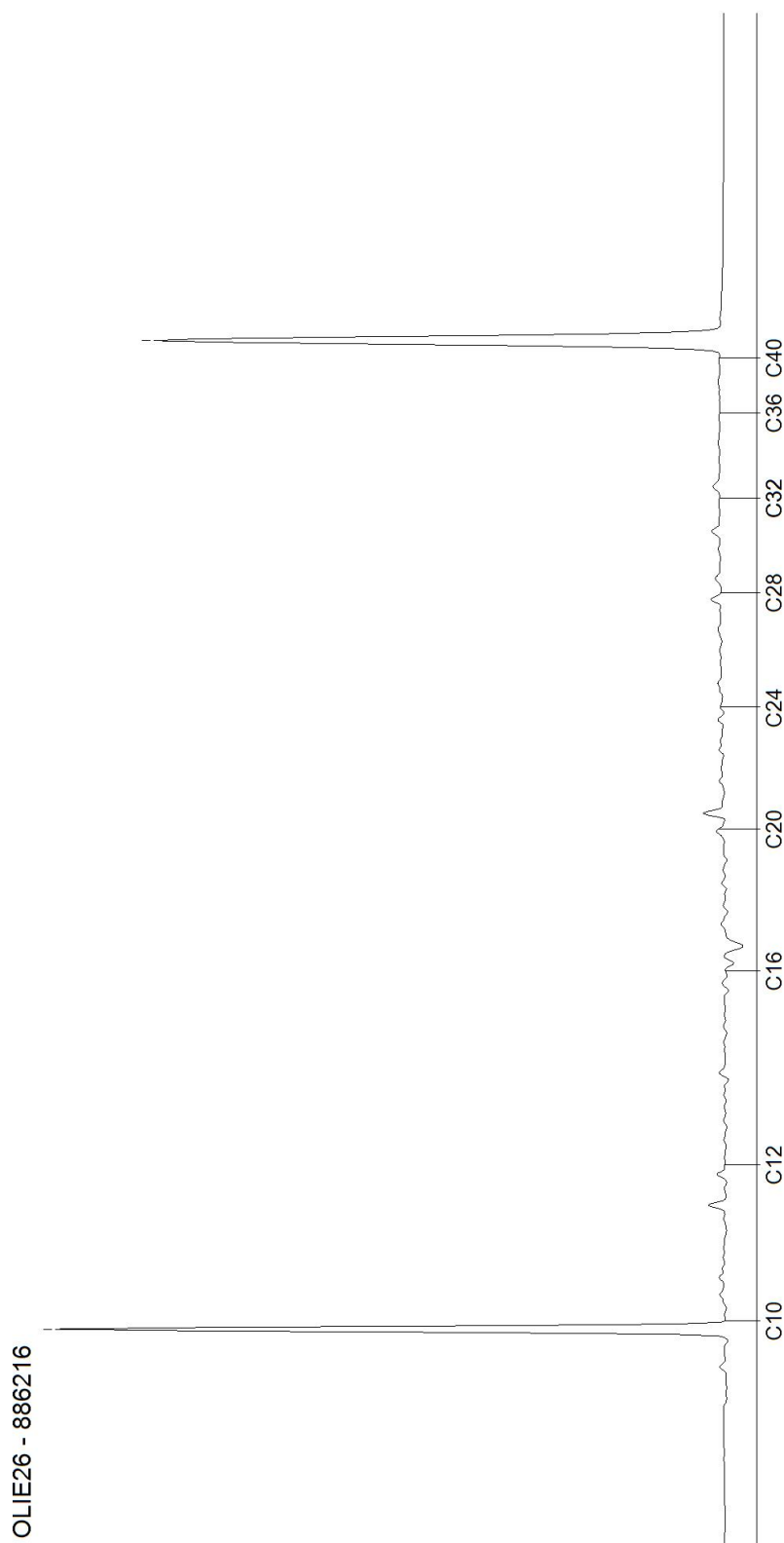


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886216, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 01 (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

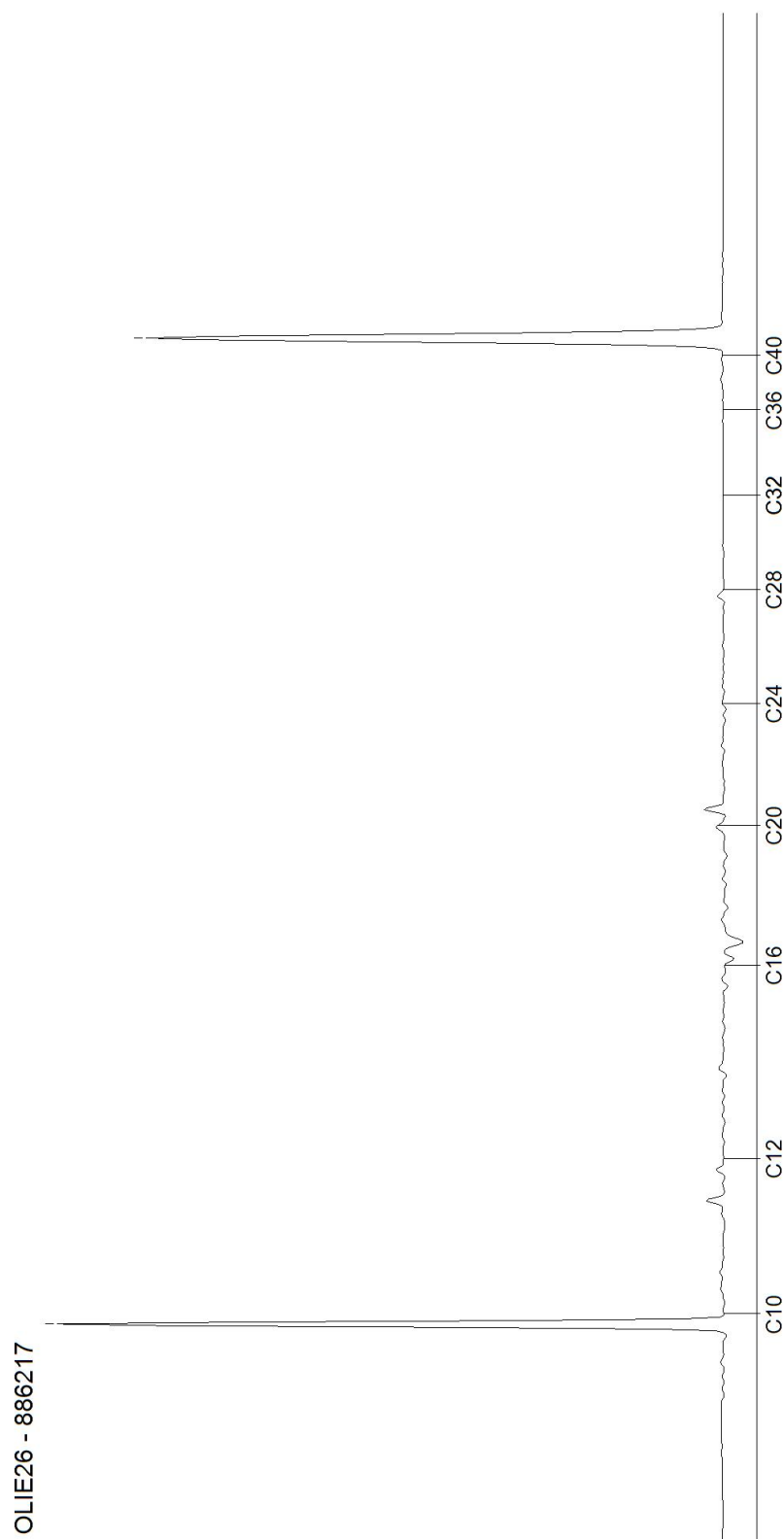


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886217, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 12 (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

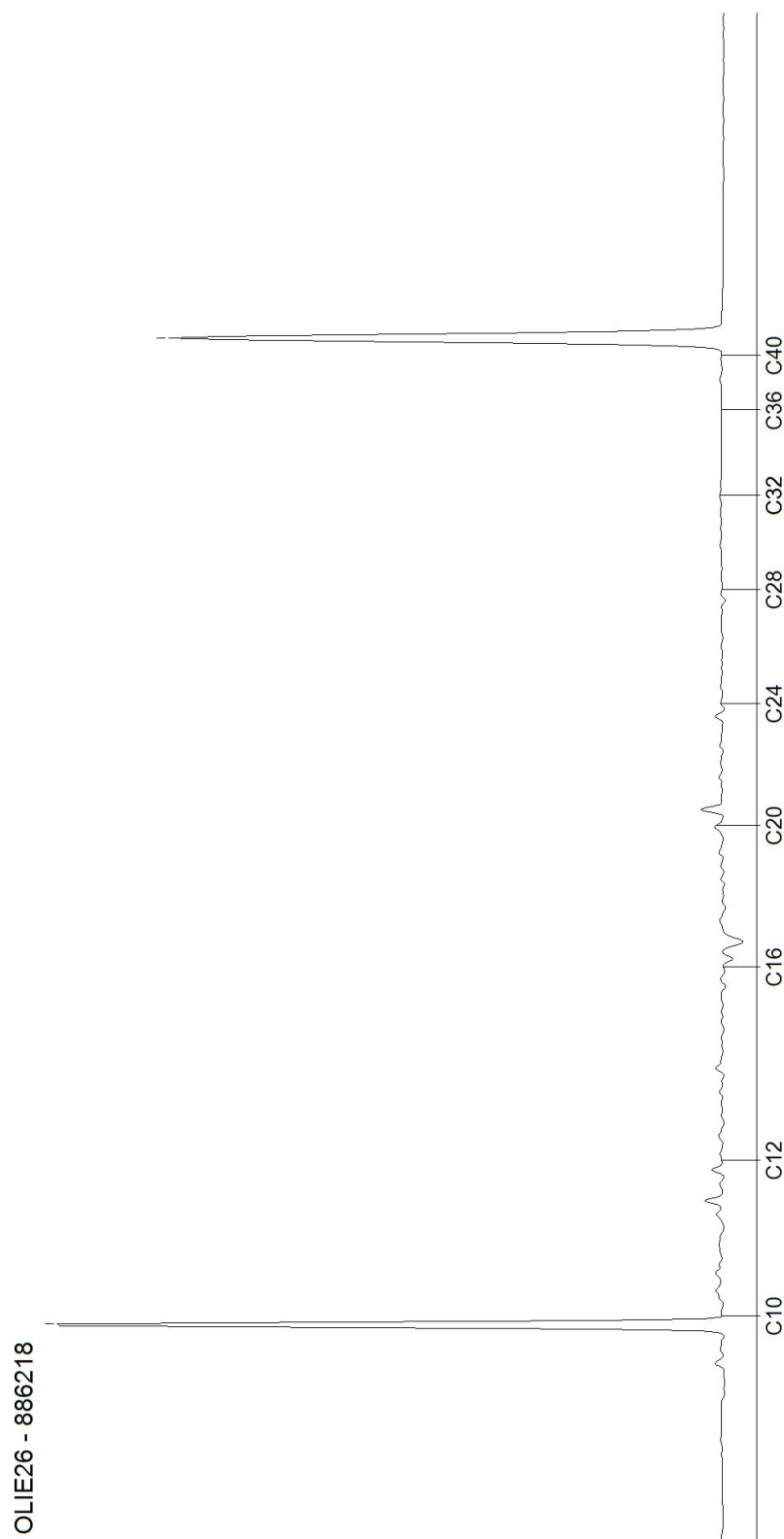


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886218, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 16 (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

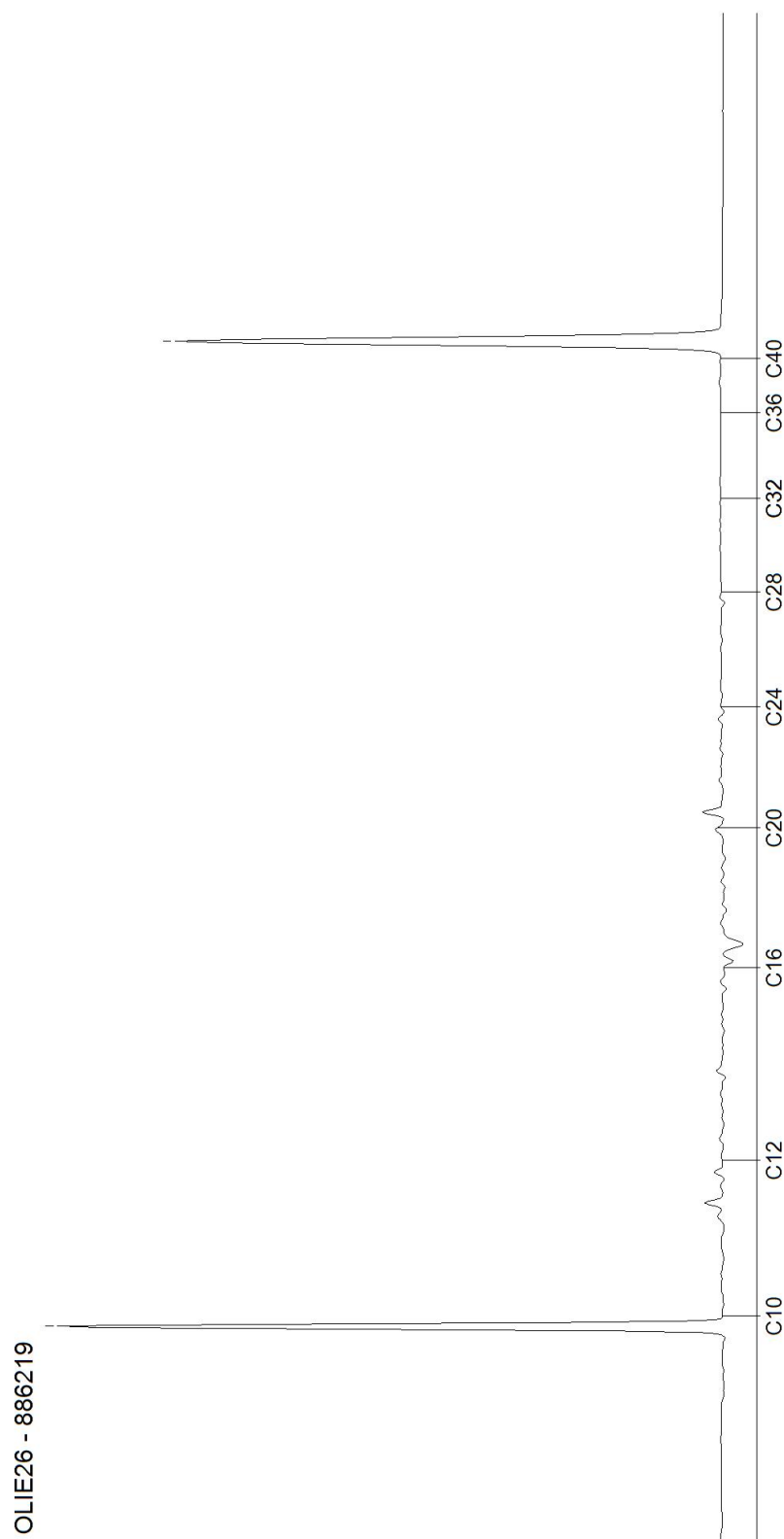


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886219, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 28 (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

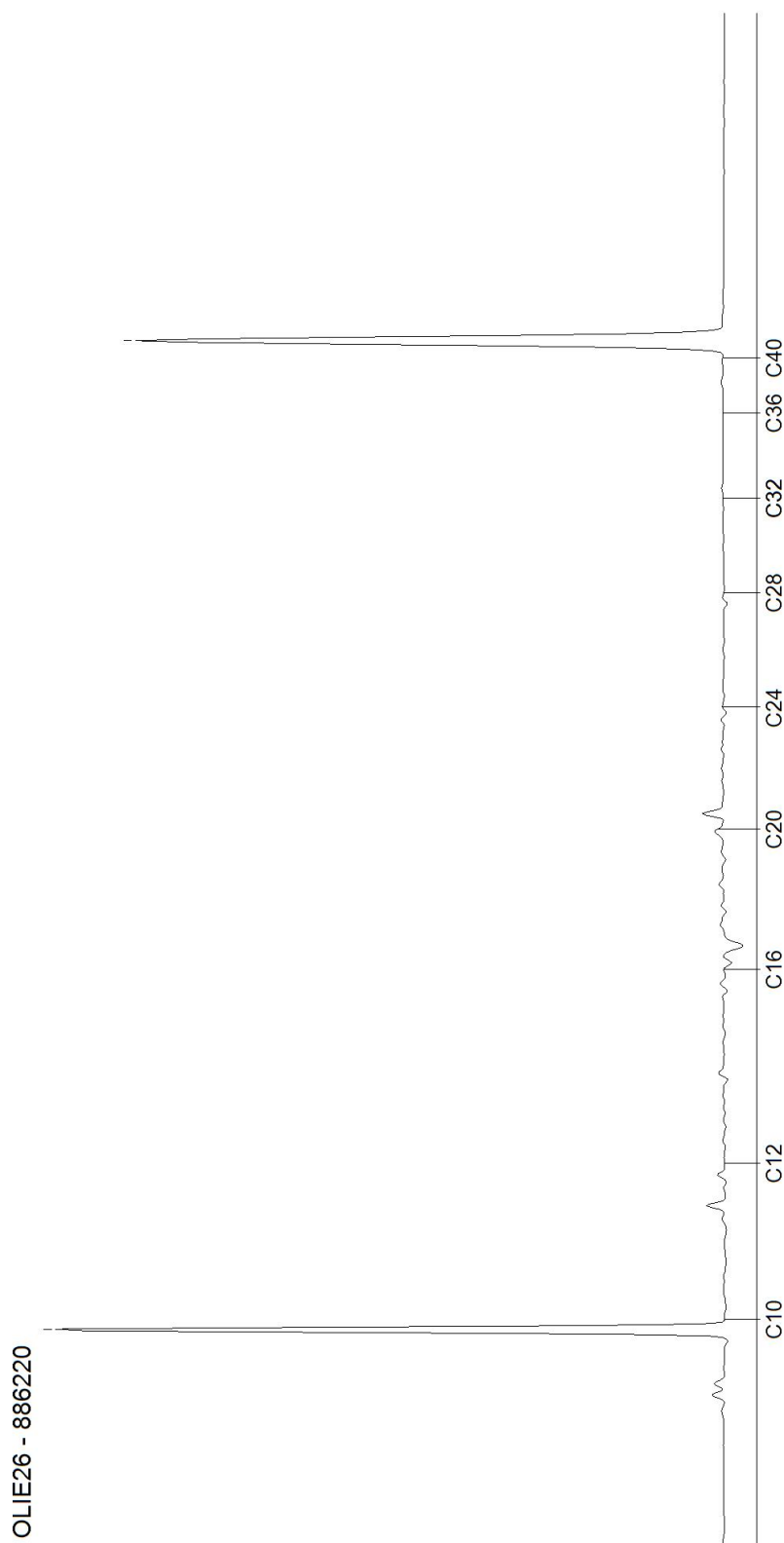


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886220, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 30 (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

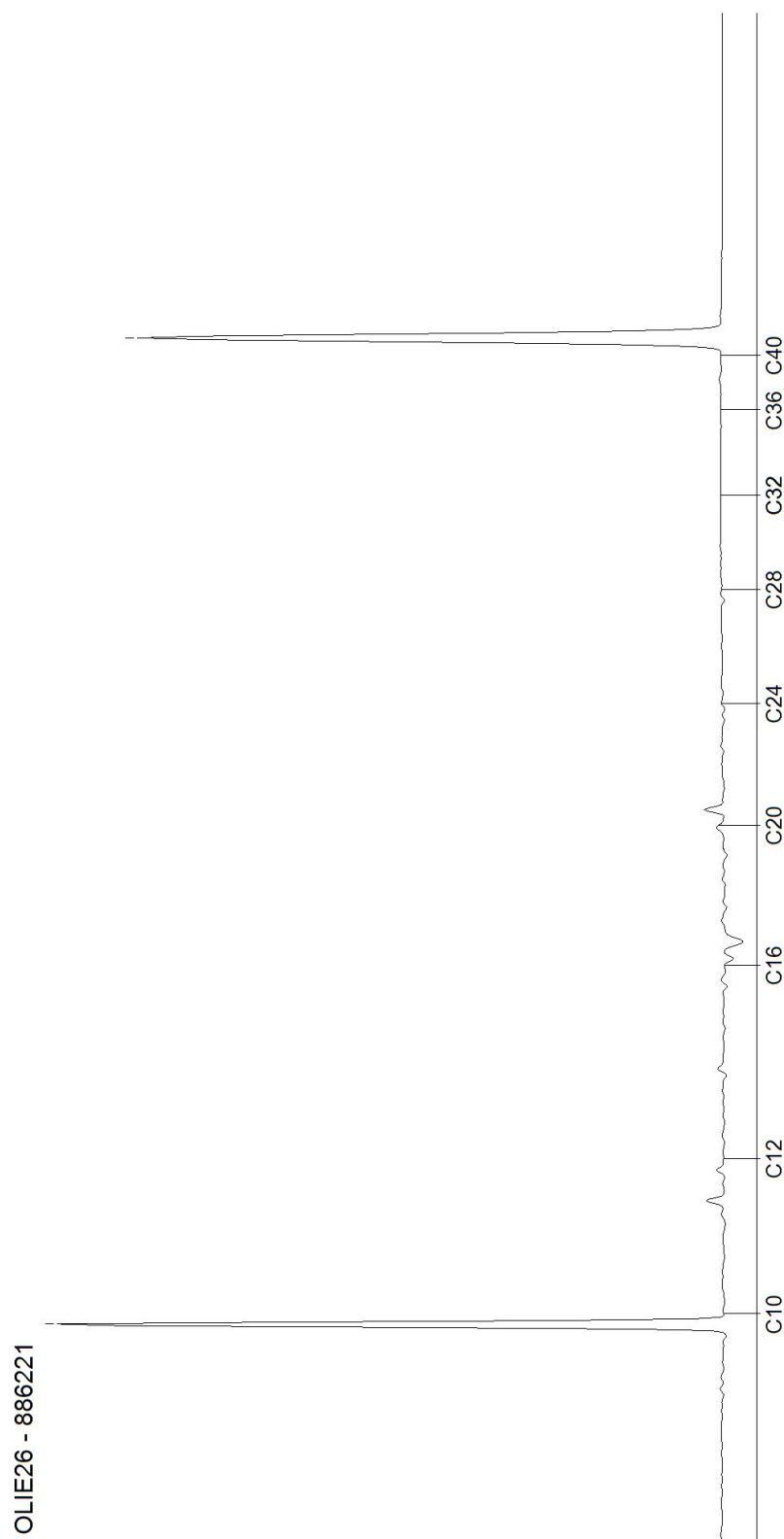


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886221, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 32 (190-290)



Blad 6 van 10

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

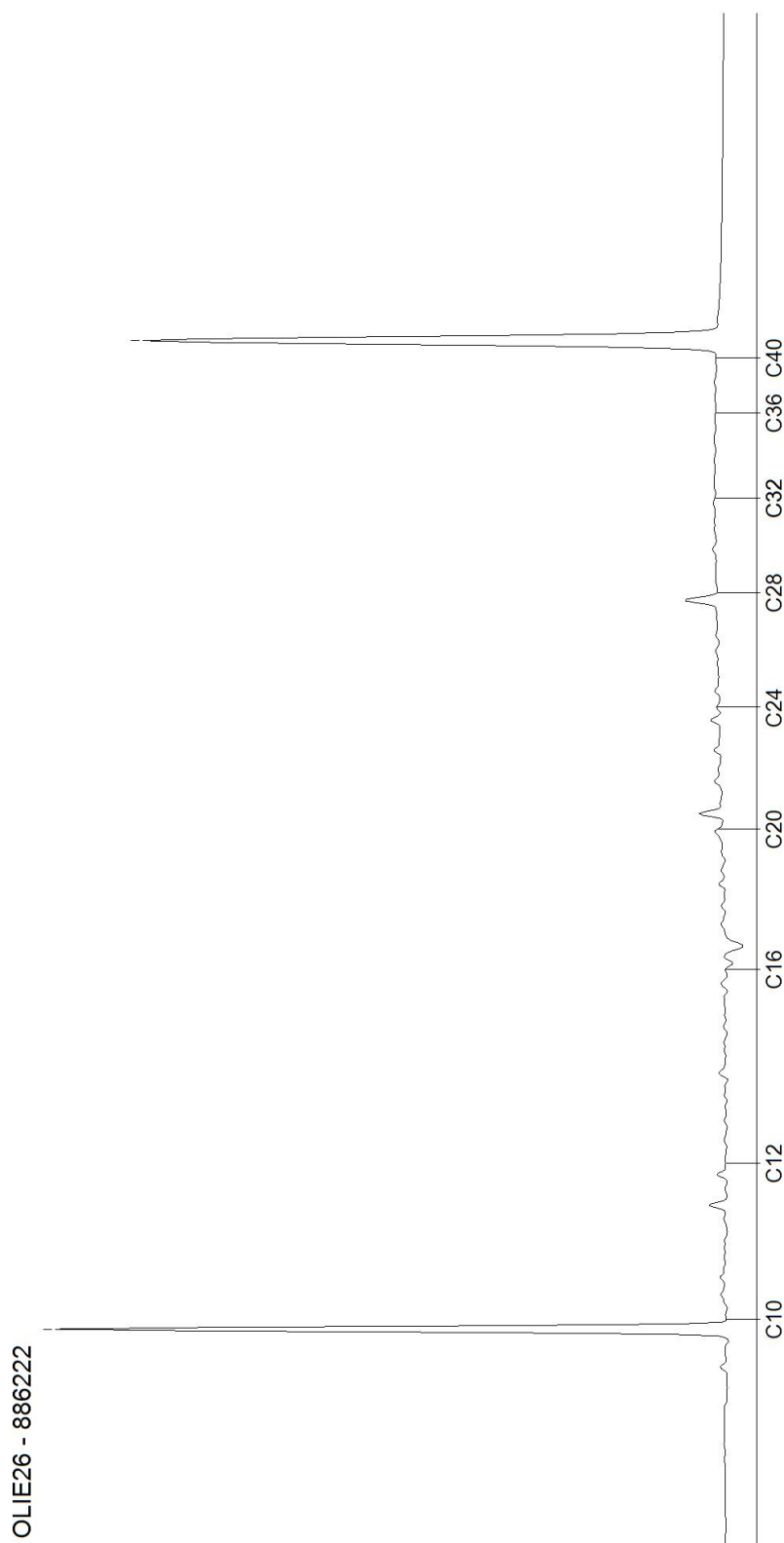


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886222, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 35 (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

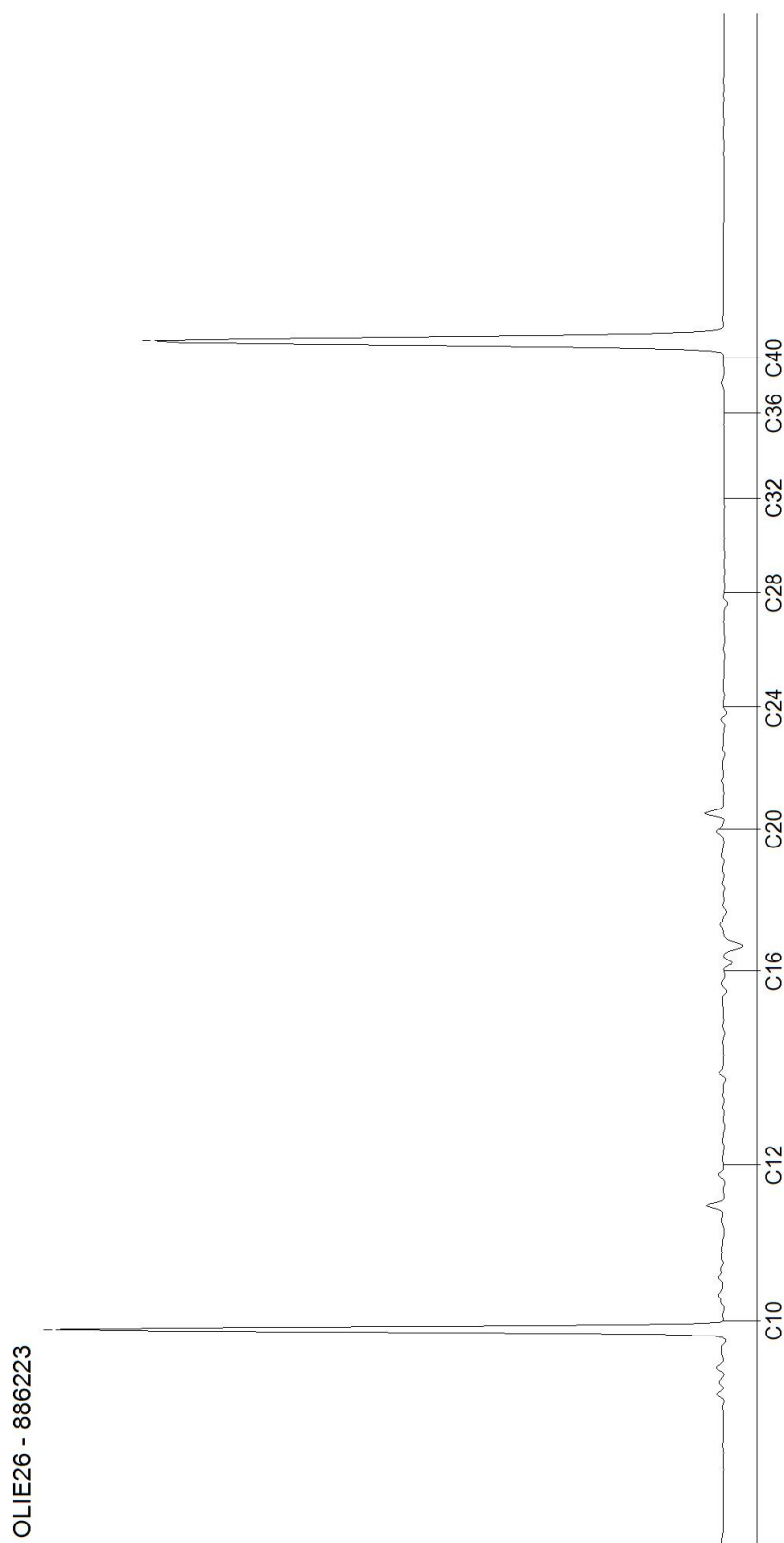


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886223, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 47 (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

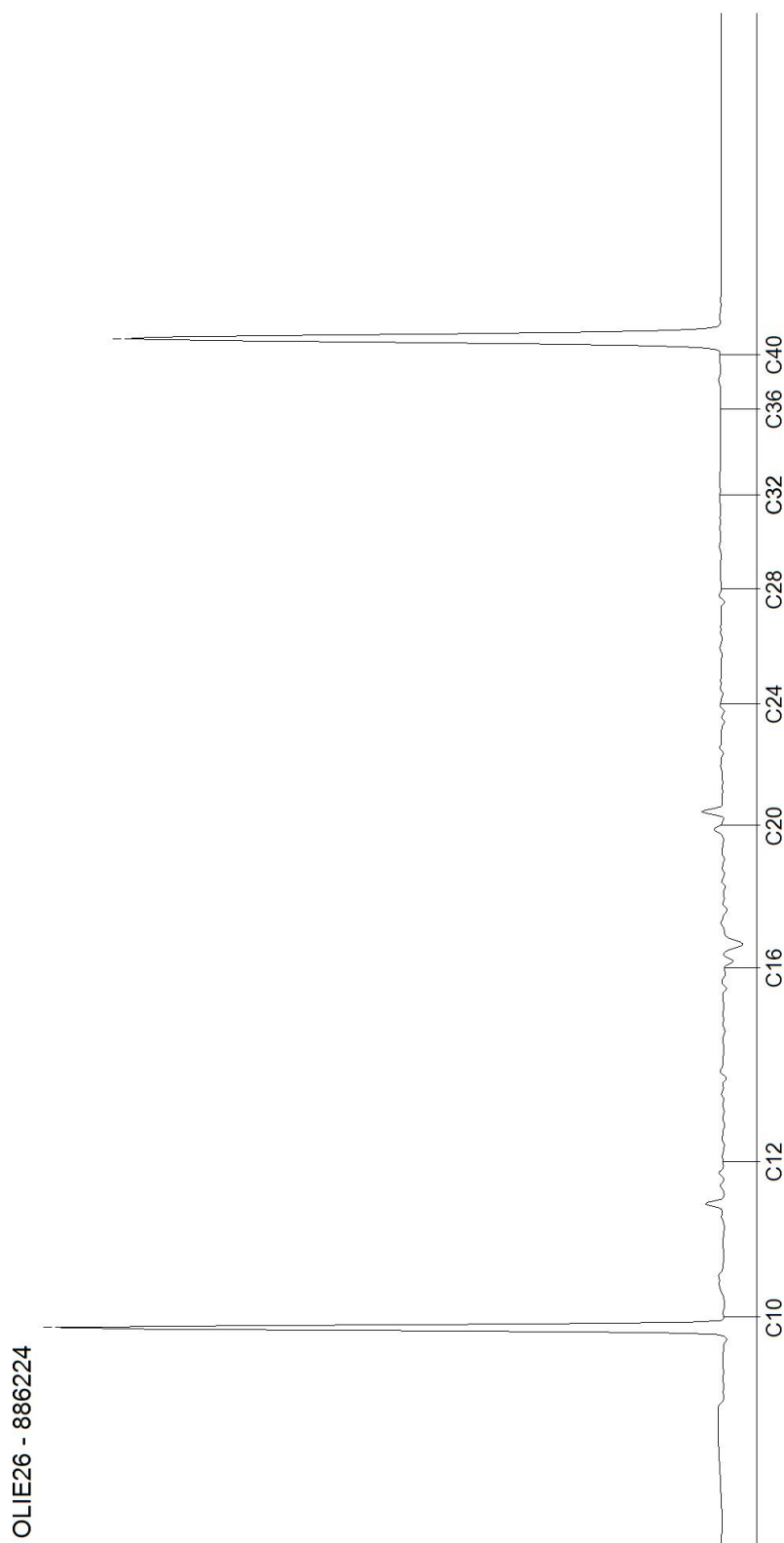


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886224, created at 26-feb-2015 7:47:32

Monsteromschrijving: 52 (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

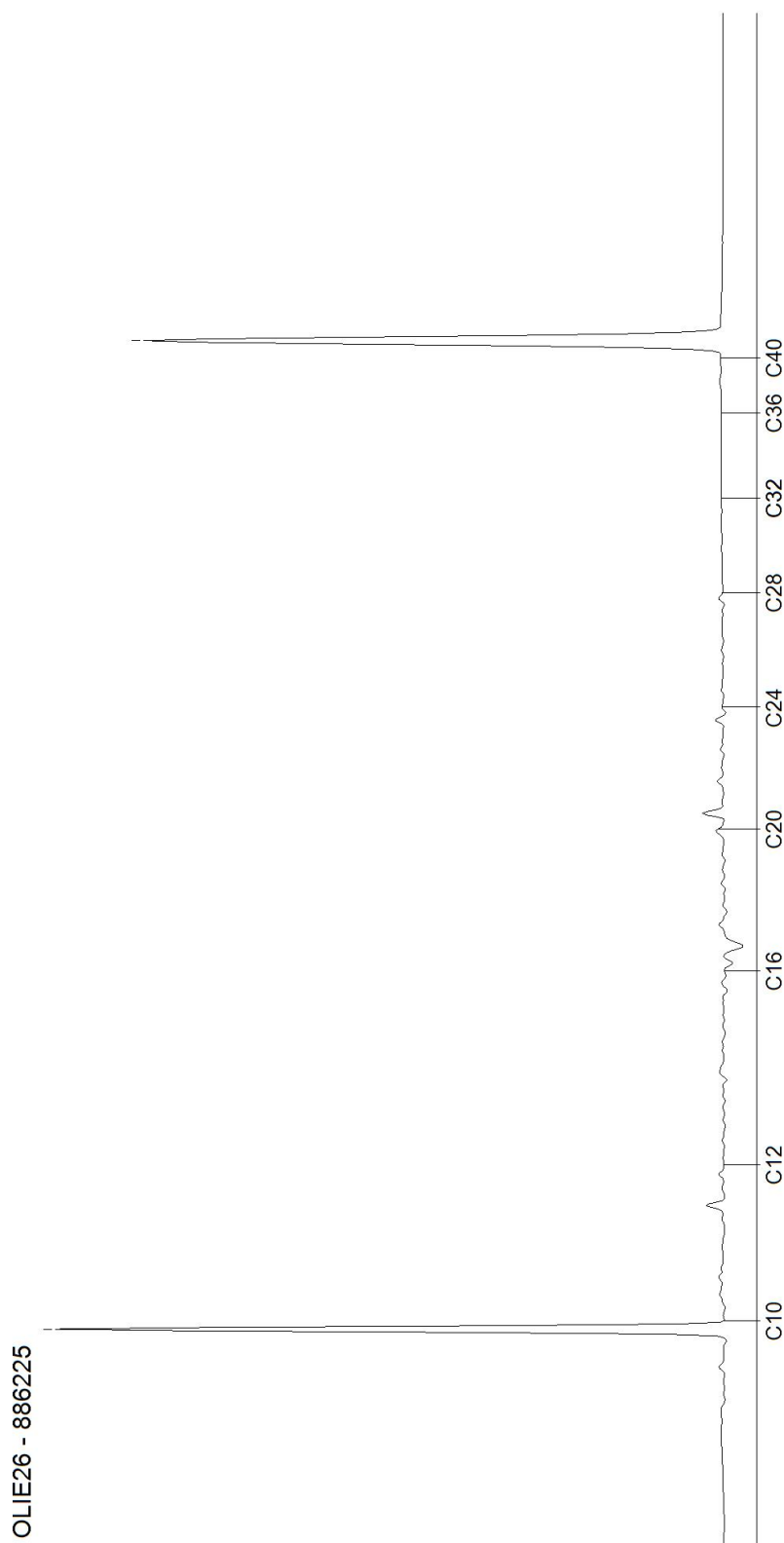


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886225, created at 26-feb-2015 7:47:32

Monsteromschrijving: 54 (190-290)



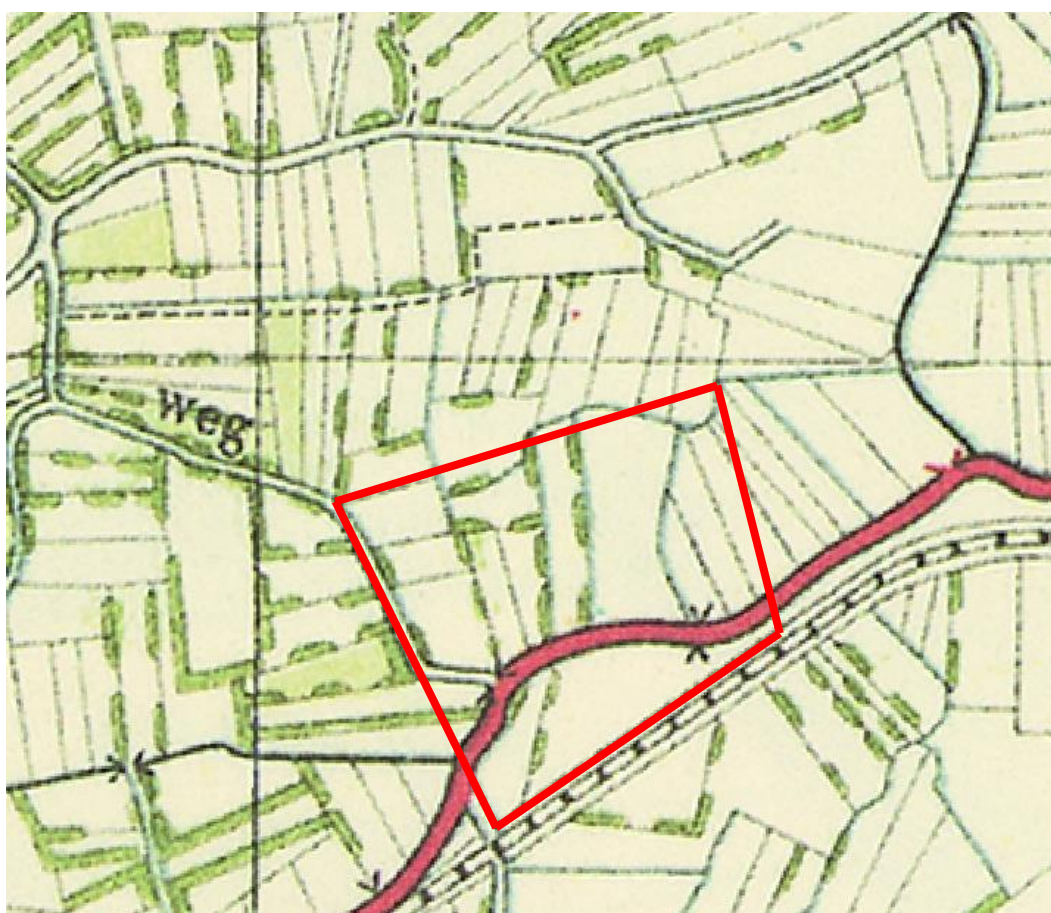
Blad 10 van 10

Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto's

Kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1972



HISTORISCHE KAART CIRCA 1926

HISTORISCHE KAART CIRCA 1962



HISTORISCHE KAART CIRCA 1972

HISTORISCHE KAART CIRCA 1983

HISTORISCHE KAART CIRCA 1993

Onderzoekslocatie:

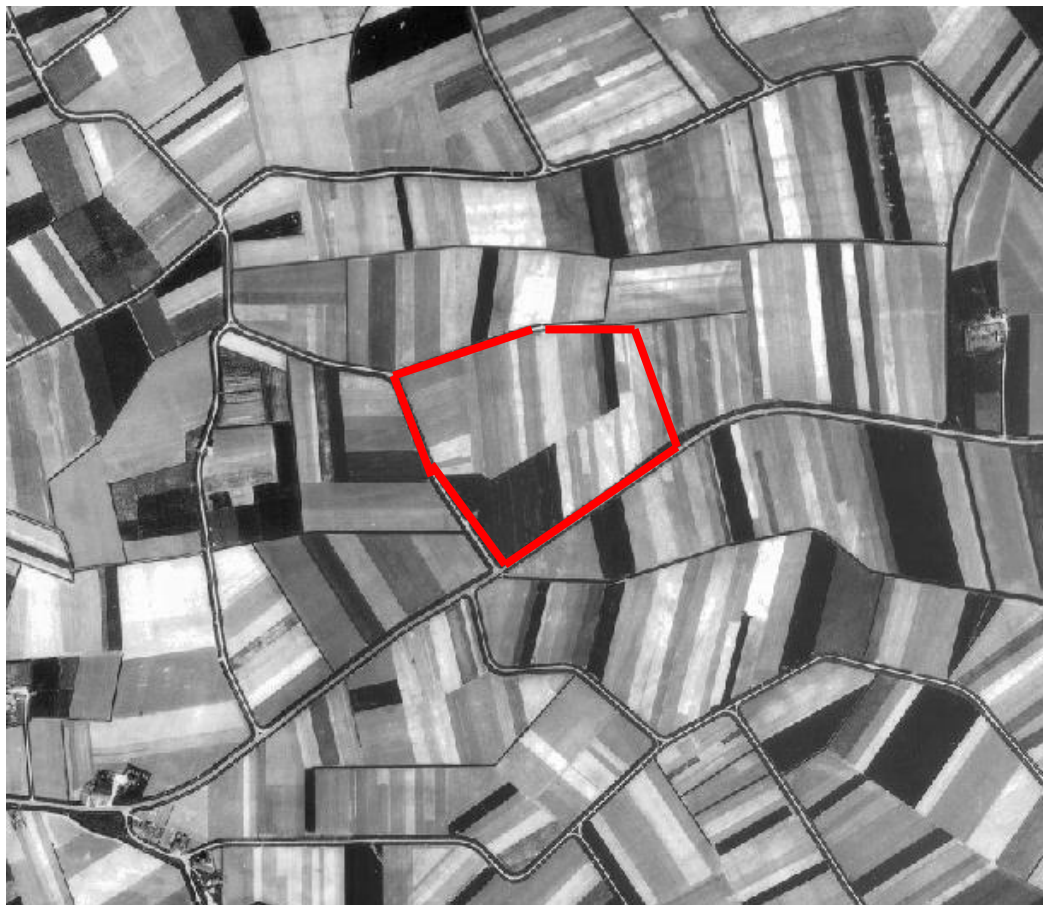
Prelaatweg (ong.) te Westkapelle

Kenmerk:

23150014

Luchtfoto's

LUCHTFOTO 1959



Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Prelaatweg (ong.) te Westkapelle
23150014

LUCHTFOTO 1971

Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Prelaatweg (ong.) te Westkapelle
23150014

Bijlage 7

Foto's



IMG_3062



IMG_3063

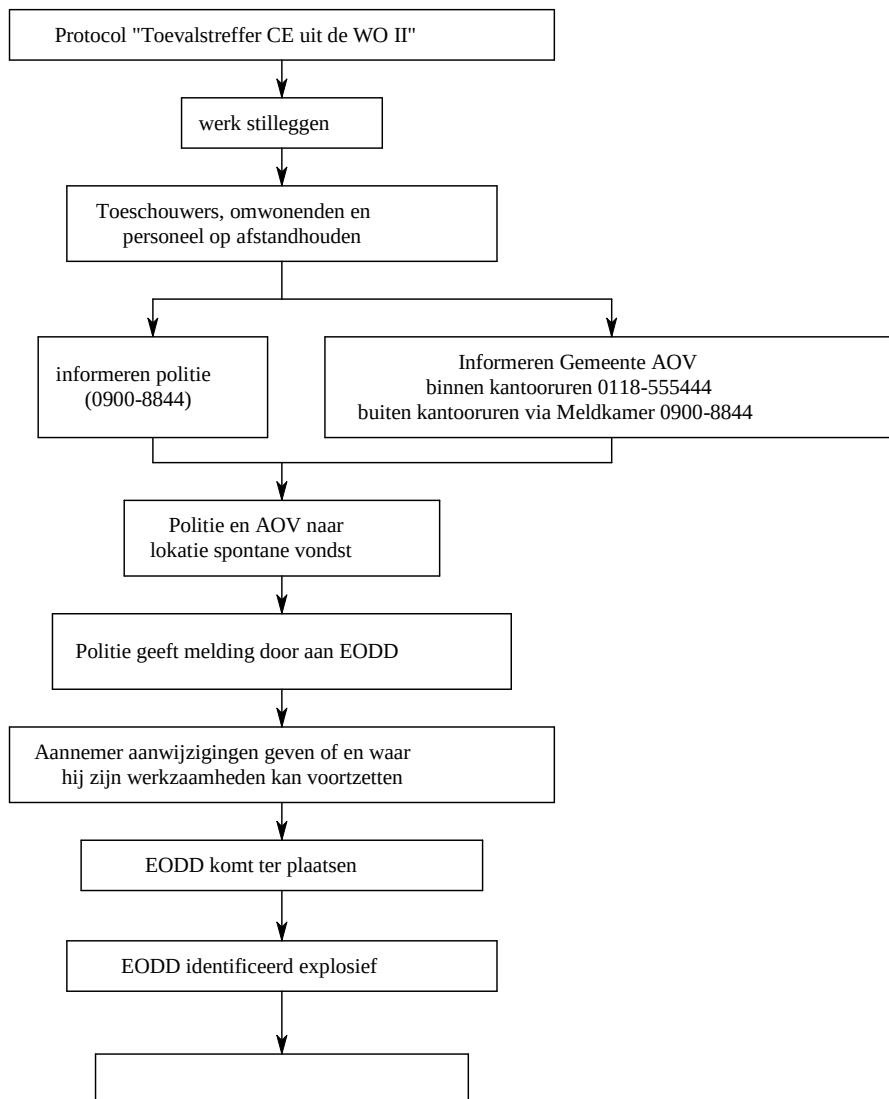


IMG_3064



IMG_3065

Bijlage 2 Protocol toevalstreffer



Bijlage 3 Bodemonderzoek

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Prelaatweg (ong.) te Westkapelle**

Projectnummer: 23150014

11 maart 2015

Opdrachtgever: Torenlicht Beheer B.V.
Domineeshofweg 1
4361 JD WESTKAPELLE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider: ing. E. Moison
Auteur: ing. T. Lieveense
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER.....	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	7
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
LITERATUURLIJST	16
LIJST VAN BIJLAGEN	17

Samenvatting

Door Torenlicht Beheer B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Prelaatweg te Westkapelle in de gemeente Veere.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van Camping de Boomgaard op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese kan redelijkerwijs gesproken op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater zijn een van nature licht verhoogde concentratie barium en zeer licht verhoogde concentraties aan molybdeen en naftaleen gemeten.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Vanuit milieukundig oogpunt bestaan met betrekking tot de bodem geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Torenlicht Beheer B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Prelaatweg 1 te Westkapelle in de gemeente Veere (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van Camping de Boomgaard op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Prelaatweg te Westkapelle (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Veere, sectie F, nummers 2372, 2410, 2411 en heeft een oppervlakte van 8,8 ha. Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie

De locatie betreft akkerbouwpercelen tussen de Karnemelksbaan en de Prelaatweg.

Uit historische kaarten uit 1916 en 1926 blijkt dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een doorgaande weg van Westkapelle naar Aagtekerke aanwezig was, in deze periode was tevens direct aan de zuidzijde van de huidige onderzoekslocatie, ter plaatse van de huidige Prelaatweg, een spoorbaan gesitueerd (bijlage 6).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota Bodembeheer van Walcheren kan worden opgemaakt dat de locatie is gelegen binnen de zone 'Buitengebied' met bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde voor boven- en ondergrond.

Op het perceel komt een uitbreiding van camping de Boomgaard.

Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Veere is gebleken dat er geen bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit op de huidige onderzoekslocatie.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-3	Zandige klei	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	3-30	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	30-35	Klei	Maassluis
2 ^e watervoerend pakket	35-45	Zand	(Maassluis), Oosterhout
Hydrologische basis	45-	Boomse Klei	Rupel

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese onverdacht.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. De voormalige weg wordt als aandachtspunt meegenomen.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de erkende monsternemer B.A.T.M. Hofman op 12 en 13 februari 2015 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 55 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 40 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 5 boringen tot ca. 2,0 m-mv én;
- 10 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Ten behoeve van het krijgen van een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige weg zijn vijf boringen ter plaatse van de weg verricht. De overige boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 23 februari 2015 door de erkende monsternemer de heer B.A.T.M. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 50 cm-mv bestaat uit zandig klei en hieronder, tot 150 a 200 cm-mv uit zandig klei en kleilig zand. Hieronder bevindt zich een veenlaag met een dikte van 30 a 50 cm. Plaatselijk is deze veenlaag afwezig. Onder het veen wordt tot de maximale onderzoeksdiepte van 300 cm-mv siltige klei aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk aangetroffen op ca. 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuizen zijn een grondwaterstijghoogtes gemeten die variëren van 20 tot 90 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyses

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	04, 05, 06, 11, 12, 13, 18, 19, 20 en 21 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit bovengrond met deels sporen puin	pakket A
MM02	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39 en 40 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM03	35, 36, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 52 en 53 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte bovengrond	pakket A
MM04	12, 19 (0,50 - 1,00) 19 (0,50 - 1,00) 19 (1,00 - 1,50) 19 (1,50 - 2,00)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM05	28 (0,50 - 1,00) 30 (1,00 - 1,50)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM06	12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 1,70) 35 (1,00 - 1,50) 47 (1,00 - 1,50) 52 (1,00 - 1,50) 52 (1,50 - 1,70)	Zand	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM07	01, 02, 03, 08, 10, 14, 15, 17, 23 en 24 (0,00 - 0,50)	Klei	Bepalen kwaliteit onverdachte bovengrond ter	pakket A

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM08	32 (0,00 - 0,30) 41, 49, 54 (0,00 - 0,40) 33, 34, 42, 43, 50, 51 (0,00 - 0,50)	Klei	bepalen kwaliteit bovengrond met deels de aanwezigheid sporen puin	pakket A
MM09	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 14 (0,40 - 0,90) 14 (0,90 - 1,40) 16 (0,30 - 0,80) 16 (0,80 - 1,00)	Klei	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A
MM10	32 (0,80 - 1,30) 32 (1,30 - 1,80) 42 (1,00 - 1,50) 54 (0,80 - 1,30)	Zand	bepalen kwaliteit onverdachte ondergrond	pakket A

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyses

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
12-1-1	12	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
16-1-1	16	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
28-1-1	28	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
30-1-1	30	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
32-1-1	32	1,90 - 2,90	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
35-1-1	35	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
47-1-1	47	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
52-1-1	52	2,00 - 3,00	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B
54-1-1	54	1,90 - 2,90	bepalen kwaliteit grondwater	pakket B

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:

barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM01	04, 05, 06, 11, 12, 13, 18, 19, 20 en 21 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM02	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM03	35, 36, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM04	12, 19 (0,50 - 1,00) 19 (0,50 - 1,00) 19 (1,00 - 1,50) 19 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM05	28 (0,50 - 1,00) 30 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MM06	12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 1,70) 35 (1,00 - 1,50) 47 (1,00 - 1,50) 52 (1,00 - 1,50) 52 (1,50 - 1,70)	-	-	-
MM07	01, 02, 03, 08, 10, 14, 15, 17, 23 en 24 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM08	32 (0,00 - 0,30) 41, 49, 54 (0,00 - 0,40)	-	-	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
	33, 34, 42, 43, 50, 51 (0,00 - 0,50)			
MM09	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 14 (0,40 - 0,90) 14 (0,90 - 1,40) 16 (0,30 - 0,80) 16 (0,80 - 1,00)	-	-	-
MM10	32 (0,80 - 1,30) 32 (1,30 - 1,80) 42 (1,00 - 1,50) 54 (0,80 - 1,30)	-	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	2,00 - 3,00	-		-
12-1-1	12	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,23) Naftaleen (-)		-
16-1-1	16	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (-)		-
28-1-1	28	2,00 - 3,00	-		-
30-1-1	30	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,05)		-
32-1-1	32	1,90 - 2,90	-		-
35-1-1	35	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (-)		-
47-1-1	47	2,00 - 3,00	-		-
52-1-1	52	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (-)		-
54-1-1	54	1,90 - 2,90	Barium [Ba] (0,02)		-

4.3. Interpretatie resultaten

De grond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. In het grondwater is een streefwaarde overschrijding van molybdeen (peilbuis 16, 35 en 52) en barium (peilbuis 12, 30, en 54) en naftaleen (peilbuis 12) gemeten. De gehalten van molybdeen en naftaleen overschrijden de streefwaarde in zeer lichte mate. De oorzaak van deze zeer licht verhoogde gehalten kan niet worden aangegeven.

In de boringen ter plaatse van de voormalige weg worden geen bodemvreemde bijmengingen of andere aanwijzingen van de voormalige weg aangetroffen. Op basis hiervan en op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de aanwezigheid van de voormalige weg in het verleden niet heeft geleid tot een negatieve beïnvloeding van de milieu hygiënische bodemkwaliteit.

Aangezien in de grond geen verhoogde gehalten aan barium zijn aangetroffen en omdat in de omgeving vermoedelijk geen verontreinigingsbronnen van barium aanwezig zijn worden de matig verhoogde concentraties aan barium beschouwd als van nature verhoogde achtergrondgehalten. Voor naftaleen en molybdeen is eveneens geen duidelijke antropogene oorzaak.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese kan redelijkerwijs gesproken op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater zijn een van nature licht verhoogde concentratie barium en zeer licht verhoogde concentraties aan molybdeen en naftaleen gemeten.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Vanuit milieukundig oogpunt bestaan met betrekking tot de bodem geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

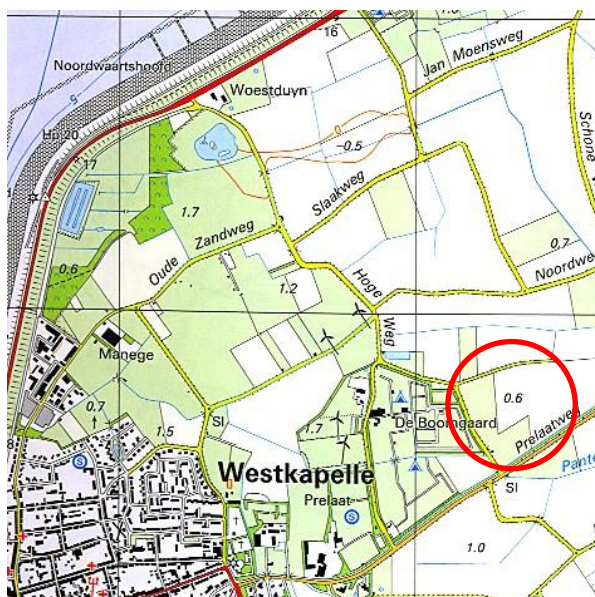
Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto's

Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

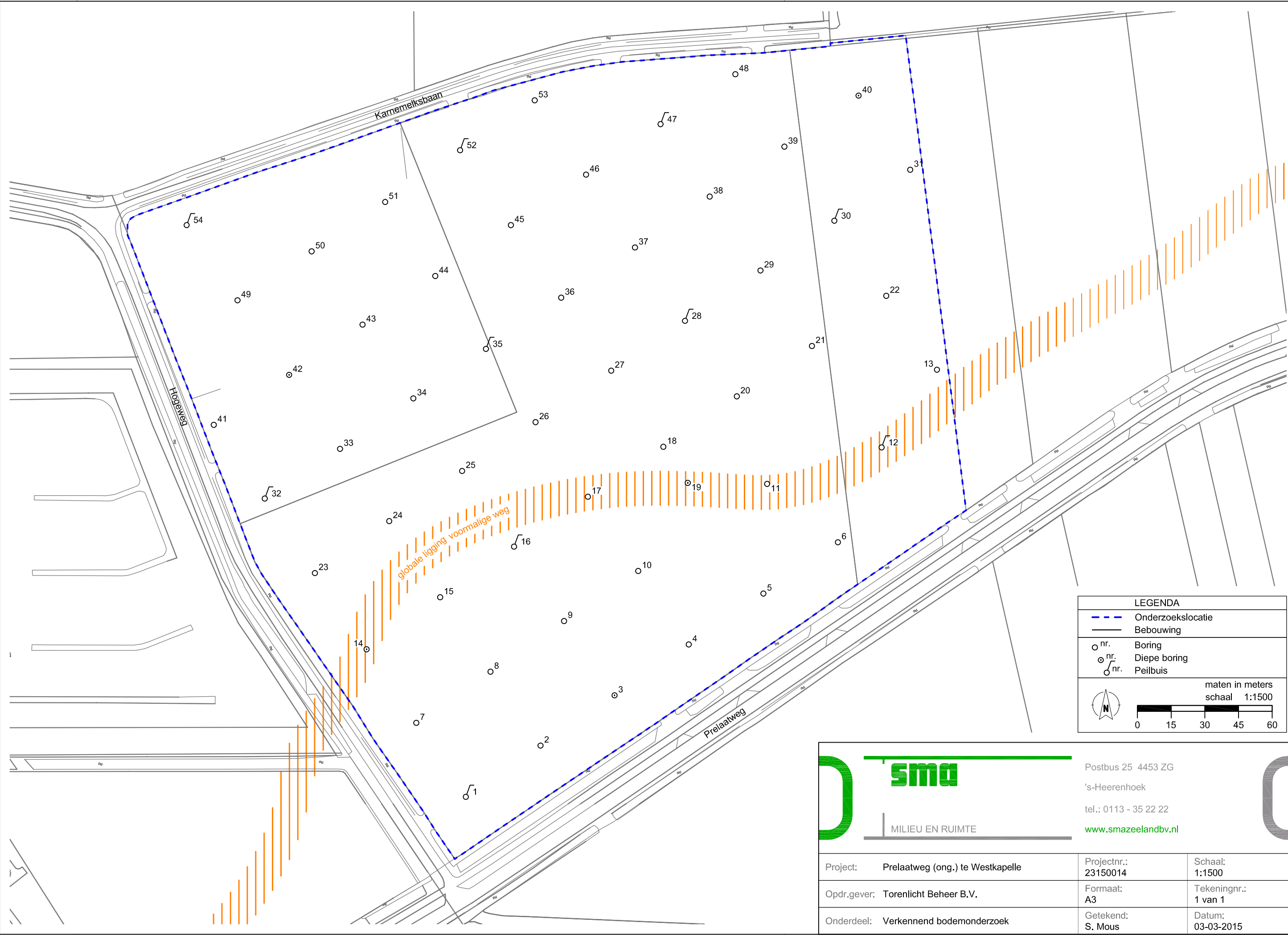
Schaal:

Prelaatweg (ong.) te Westkapelle

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening





MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project:	Prelaatweg (ong.) te Westkapelle	Projectnr.: 23150014	Schaal: 1:1500
Opdr.gever:	Torenlicht Beheer B.V.	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	Verkennend bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 03-03-2015

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

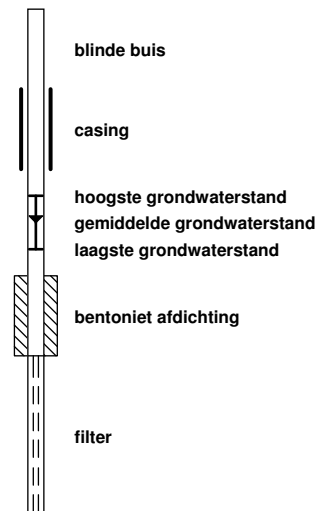
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

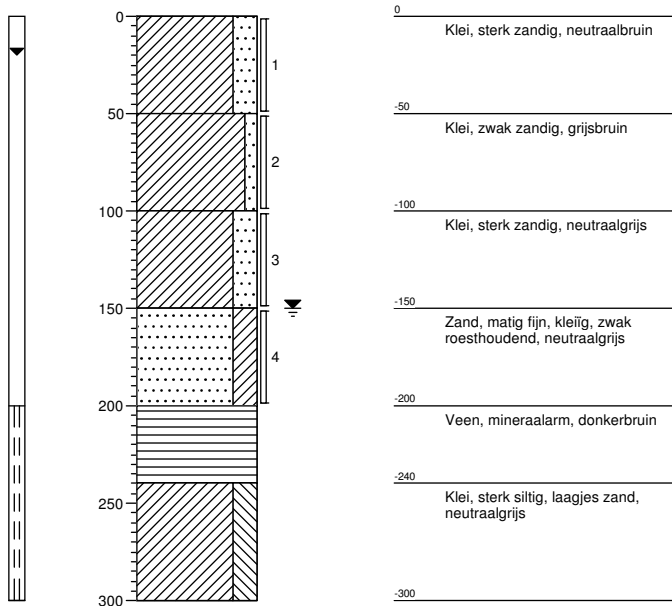
- slib
- water

peilbuis

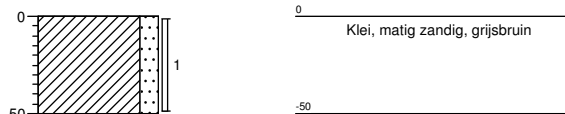


Boring: 01

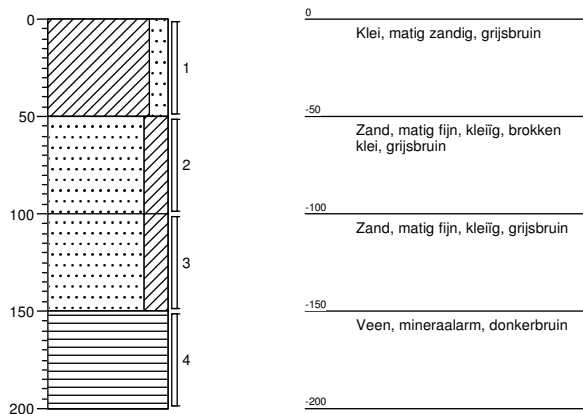
X: 21295,13
 Y: 395502,79
 Datum: 12-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 02**

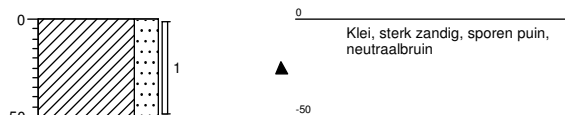
X: 21328,95
 Y: 395525,64
 Datum: 13-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 03**

X: 21360,94
 Y: 395548,48
 Datum: 13-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman

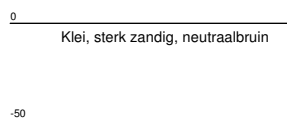
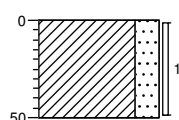
**Boring: 04**

X: 21393,84
 Y: 395570,42
 Datum: 13-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman



Boring: 05

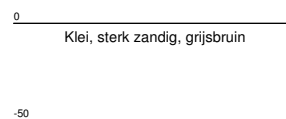
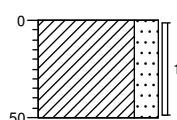
X: 21426,74
Y: 395593,27
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, neutraalbruin

Boring: 06

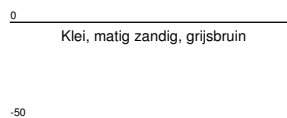
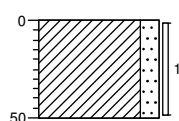
X: 21460,55
Y: 395617,03
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, grijsbruin

Boring: 07

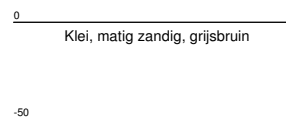
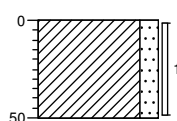
X: 21273,2
Y: 395535,69
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

Boring: 08

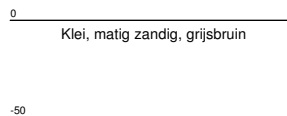
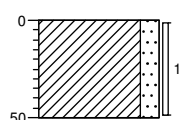
X: 21305,19
Y: 395558,54
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

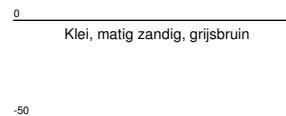
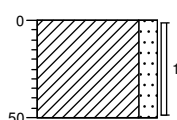
Boring: 09

X: 21338,09
Y: 395581,38
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



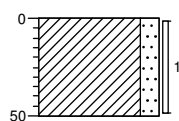
Boring: 10

X: 21370,99
Y: 395603,32
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



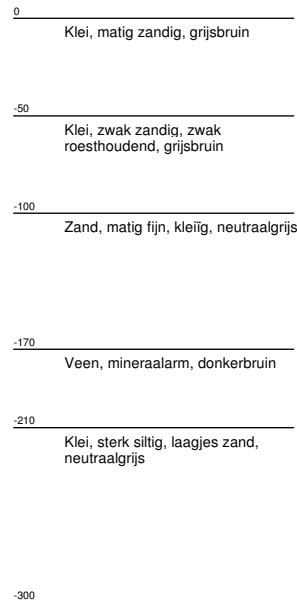
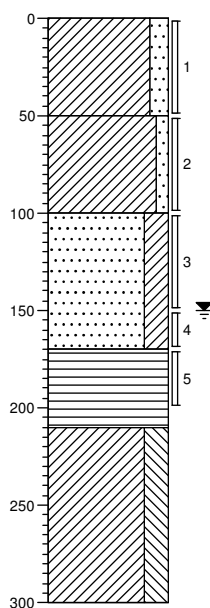
Boring: 11

X: 21429,48
Y: 395642,62
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



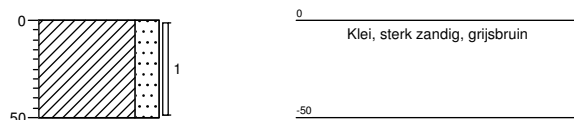
Boring: 12

X: 21479,74
Y: 395659,07
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



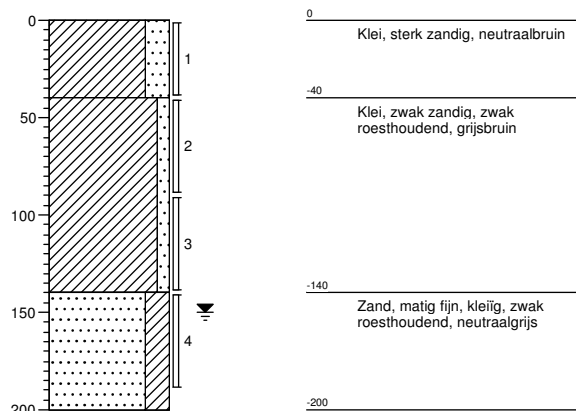
Boring: 13

X: 21504,42
Y: 395692,88
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



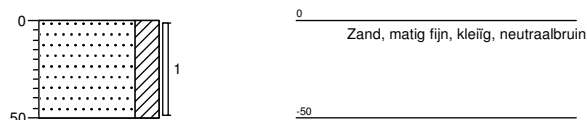
Boring: 14

X: 21250,35
Y: 395568,59
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



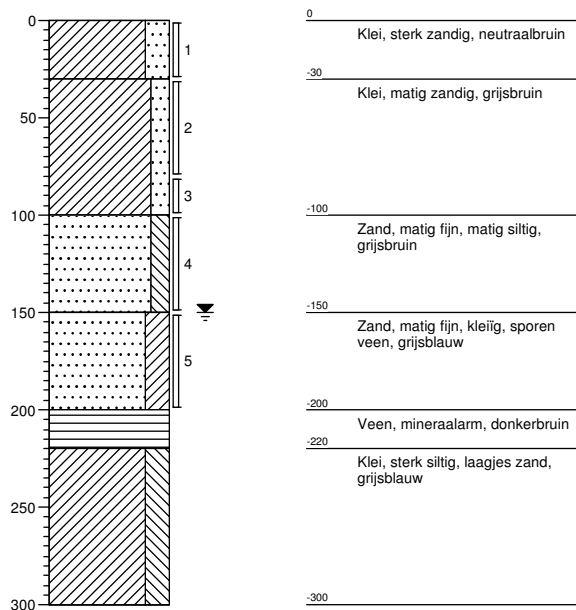
Boring: 15

X: 21283,25
Y: 395591,44
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



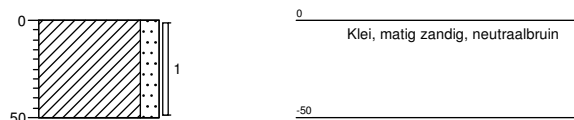
Boring: 16

X: 21317,07
Y: 395614,28
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



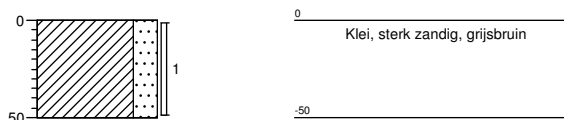
Boring: 17

X: 21348,14
Y: 395636,22
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



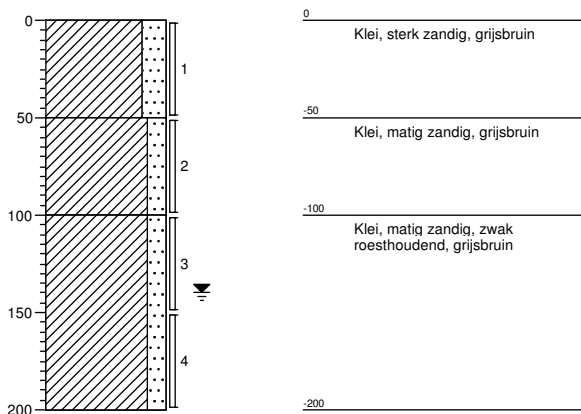
Boring: 18

X: 21382,87
Y: 395659,07
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



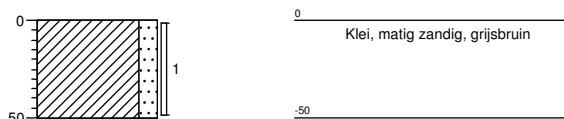
Boring: 19

X: 21392,92
Y: 395643,53
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



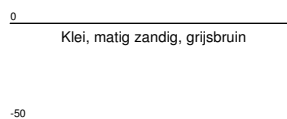
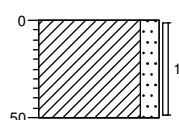
Boring: 20

X: 21416,68
Y: 395681,91
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 21

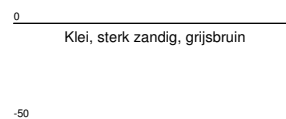
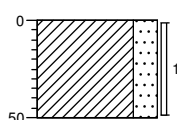
X: 21448,67
Y: 395702,93
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

Boring: 22

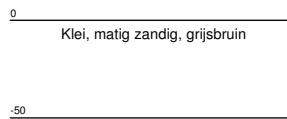
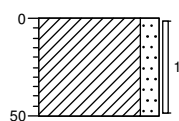
X: 21482,48
Y: 395725,78
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, sterk zandig, grijsbruin

Boring: 23

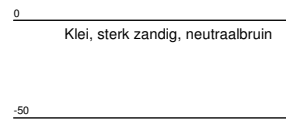
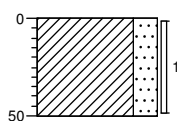
X: 21227,51
Y: 395603,32
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Klei, matig zandig, grijsbruin

Boring: 24

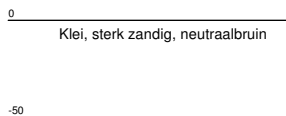
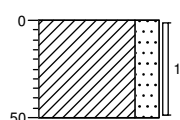
X: 21261,32
Y: 395625,25
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



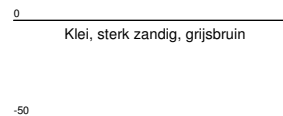
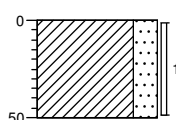
Klei, sterk zandig, neutraalbruin

Boring: 25

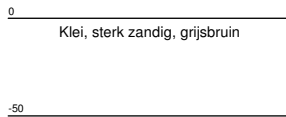
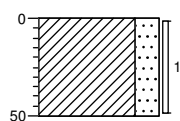
X: 21293,31
 Y: 395648,1
 Datum: 13-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 26**

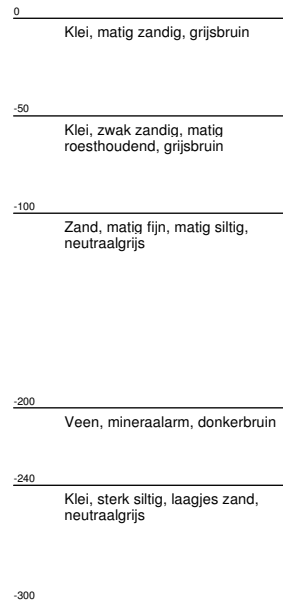
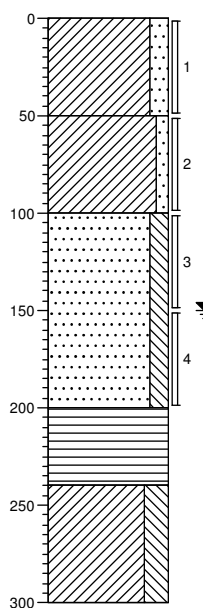
X: 21326,21
 Y: 395670,03
 Datum: 13-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 27**

X: 21360,02
 Y: 395692,88
 Datum: 13-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman

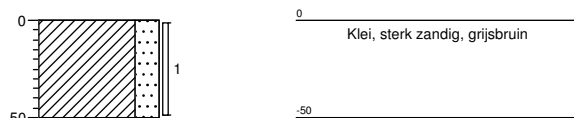
**Boring: 28**

X: 21392,01
 Y: 395714,81
 Datum: 12-02-2015
 Veldwerker: B. Hofman



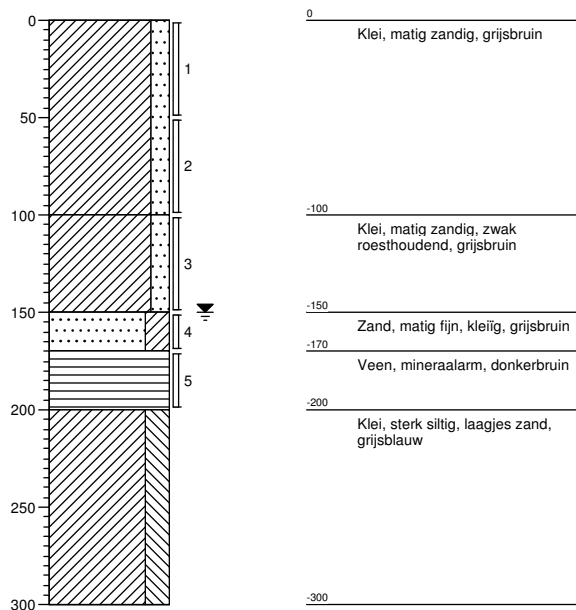
Boring: 29

X: 21423,99
Y: 395737,66
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



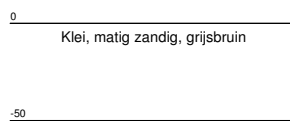
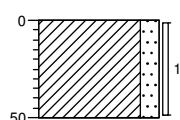
Boring: 30

X: 21458,72
Y: 395760,51
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



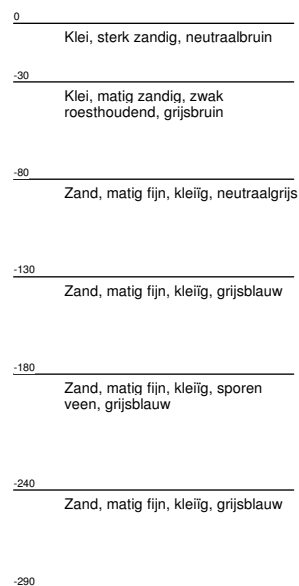
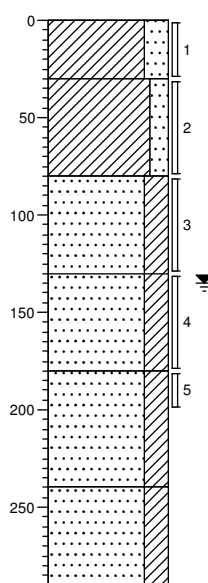
Boring: 31

X: 21492,54
Y: 395782,44
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



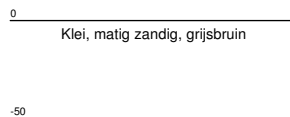
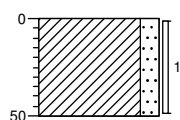
Boring: 32

X: 21205,57
Y: 395634,39
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



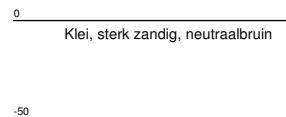
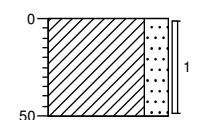
Boring: 33

X: 21239,39
Y: 395657,24
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



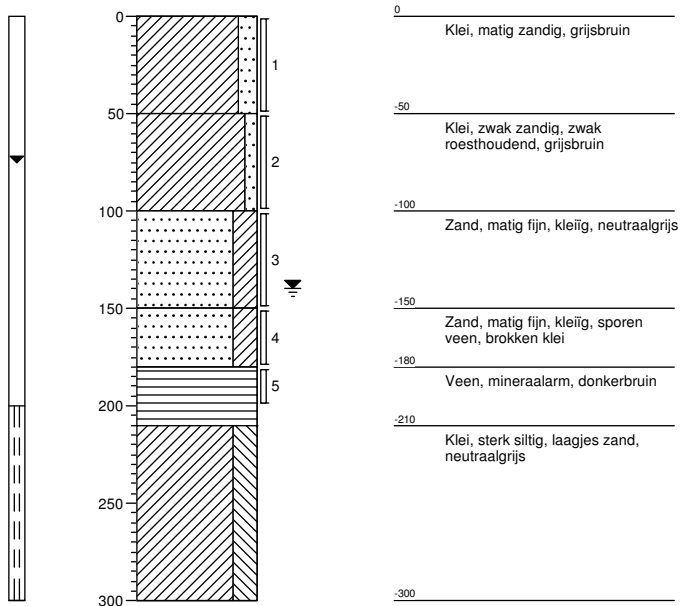
Boring: 34

X: 21271,37
Y: 395681
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



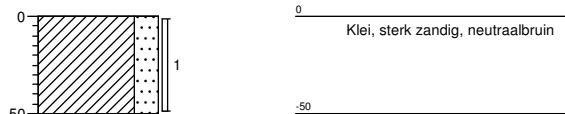
Boring: 35

X: 21303,36
Y: 395703,85
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



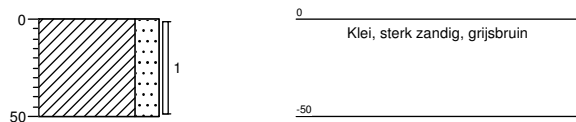
Boring: 36

X: 21337,17
Y: 395725,78
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



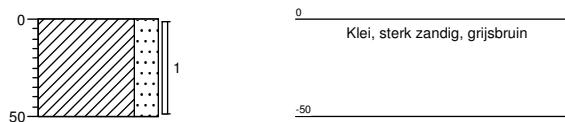
Boring: 37

X: 21370,99
Y: 395748,63
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



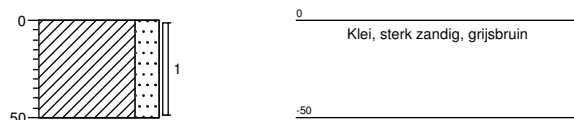
Boring: 38

X: 21402,98
Y: 395769,65
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



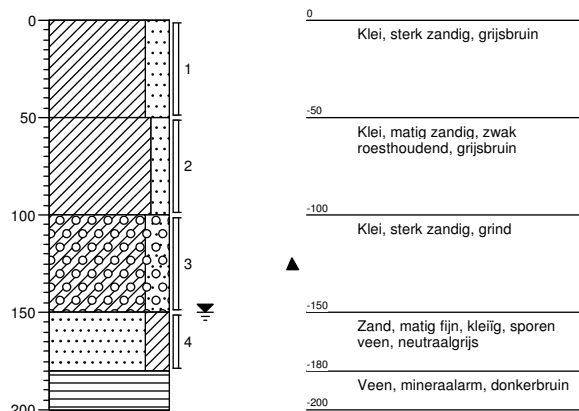
Boring: 39

X: 21435,88
Y: 395791,58
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



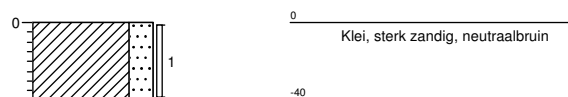
Boring: 40

X: 21469,69
Y: 395814,43
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



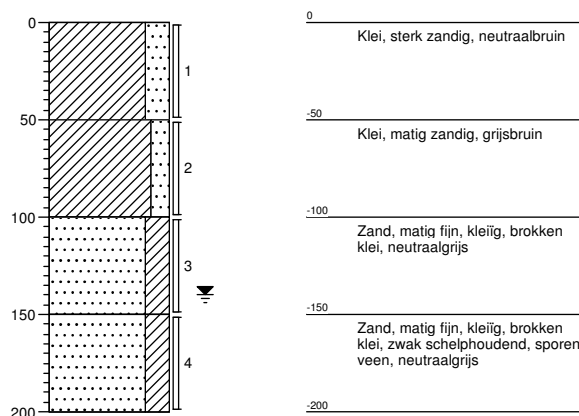
Boring: 41

X: 21182,73
Y: 395669,12
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



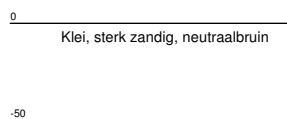
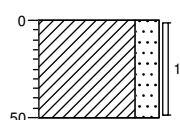
Boring: 42

X: 21216,54
Y: 395691,05
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

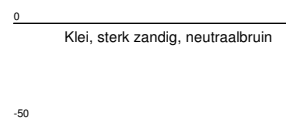
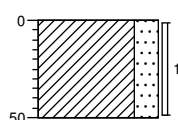


Boring: 43

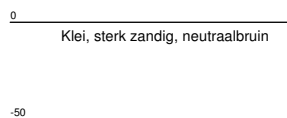
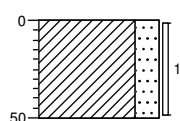
X: 21247,61
Y: 395713,9
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 44**

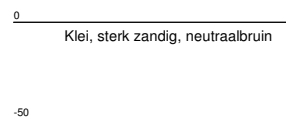
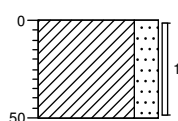
X: 21281,43
Y: 395734,92
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 45**

X: 21315,24
Y: 395757,77
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

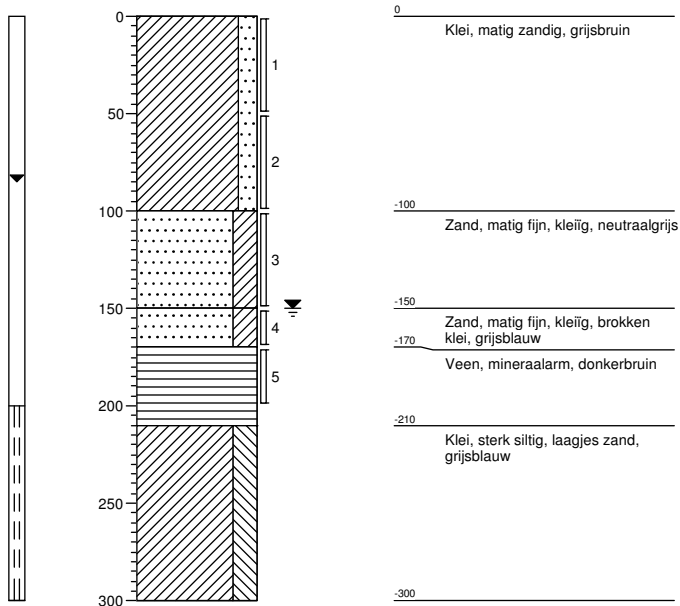
**Boring: 46**

X: 21348,14
Y: 395777,87
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

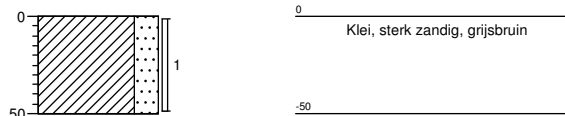


Boring: 47

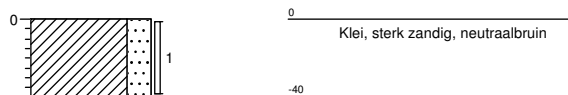
X: 21381,96
Y: 395802,55
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 48**

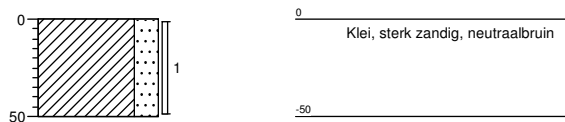
X: 21414,86
Y: 395824,48
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 49**

X: 21192,78
Y: 395723,95
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

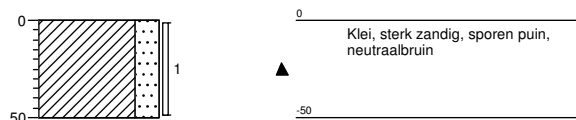
**Boring: 50**

X: 21225,68
Y: 395745,89
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



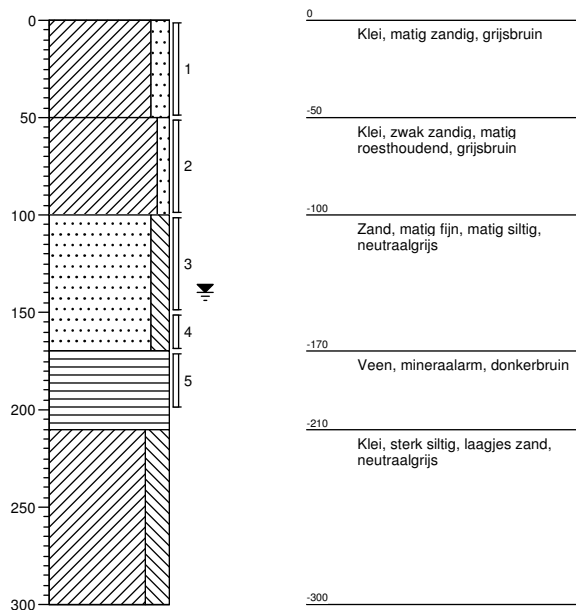
Boring: 51

X: 21258,58
Y: 395767,82
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



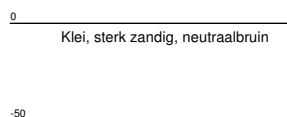
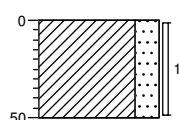
Boring: 52

X: 21293,31
Y: 395791,58
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

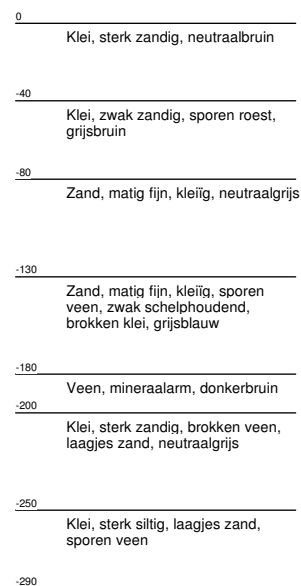
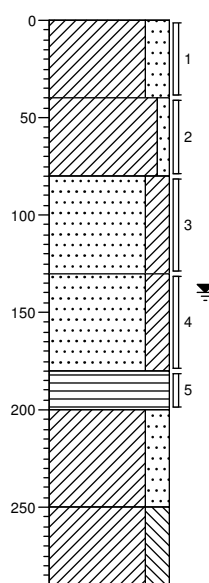


Boring: 53

X: 21324,38
Y: 395812,6
Datum: 13-02-2015
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 54**

X: 21170,84
Y: 395757,77
Datum: 12-02-2015
Veldwerker: B. Hofman



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Medewerker	Protocollen			
W. van 't Leven	2001	2002	2003	2018
P.J. Wielemaker	2001	2002	2003	2018
B.A.T.M. Hofman	2001	2002	2003	n.v.t.
R.H. Snijder	2001	2002	n.v.t.	2018
M.A.P. de Schepper	2001	2002	2003	n.v.t.

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	486003			486003			486003		
Boring(en)	04, 05, 06, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21			25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40			35, 36, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (% ds)	1,8			1,7			2,2		
Lutum (% ds)	31			33			26		
Datum van toetsing	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	46	39 ⁽⁶⁾		38	30 ⁽⁶⁾		37	36 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt [Co]	8,0	6,7	-0,05	6,2	5,0	-0,06	6,5	6,3	-0,05
Koper [Cu]	9,1	9,4	-0,2	7,7	7,7	-0,22	10	11	-0,19
Kwik [Hg]	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	0,07	0,07	-0
Lood [Pb]	26	27	-0,05	23	23	-0,06	29	32	-0,04
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	18	15	-0,31	15	12	-0,35	16	16	-0,29
Zink [Zn]	53	51	-0,15	49	45	-0,16	55	59	-0,14
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,022	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02
OVERIG									
Droge stof (% ds)	79,3	79,3 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat (% ds)	2,8	2,8 ⁽⁶⁾		2,6	2,6 ⁽⁶⁾		2,1	2,1 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode	486003			486003			486003		
Boring(en)	12, 19, 19, 19			28, 30			12, 12, 35, 47, 52, 52		
Traject (m -mv)	0,50 - 2,00			0,50 - 1,50			1,00 - 1,70		
Humus (% ds)	1,3			2,3			0,20		
Lutum (% ds)	25			39			11		
Datum van toetsing	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	29	29 ⁽⁶⁾		34	23 ⁽⁶⁾		<20	<26 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,15	-0,04	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt [Co]	5,3	5,3	-0,06	8,2	5,7	-0,05	3,7	6,6	-0,05
Koper [Cu]	<5,0	<4,0	-0,24	8,0	7,2	-0,22	<5,0	<5,5	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	14	15	-0,07	22	20	-0,06	<10	<9	-0,09
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	14	14	-0,32	20	14	-0,32	7,7	12,8	-0,34
Zink [Zn]	32	35	-0,18	52	43	-0,17	<20	<23	-0,2
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,021	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG									
Organische stof (humus) (% ds)	1,3			2,3			0,2		
Calciumcarbonaat (% ds)	11	11 ⁽⁶⁾		13	13 ⁽⁶⁾		9,0	9,0 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode	486003			486003			486003		
Boring(en)	01, 02, 03, 08, 10, 14, 15, 17, 23, 24			32, 33, 34, 41, 42, 43, 49, 50, 51, 54			01, 01, 14, 14, 16, 16		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,30 - 1,50		
Humus (% ds)	1,9			1,3			0,50		
Lutum (% ds)	30			24			36		
Datum van toetsing	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	27	23 ⁽⁶⁾		30	31 ⁽⁶⁾		61	45 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,16	-0,04
Kobalt [Co]	4,9	4,2	-0,06	5,0	5,2	-0,06	9,1	6,8	-0,05
Koper [Cu]	8,2	8,6	-0,21	7,7	9,1	-0,21	6,6	6,3	-0,22
Kwik [Hg]	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	23	24	-0,05	20	22	-0,06	19	18	-0,07
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	12	11	-0,37	9,2	9,5	-0,39	23	18	-0,26
Zink [Zn]	41	40	-0,17	37	41	-0,17	47	41	-0,17
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG									
Organische stof (humus)	1,9			1,3			0,5		
Calciumcarbonaat	2,0	2,0 ⁽⁶⁾		1,0	1,0 ⁽⁶⁾		8,9	8,9 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in mg/kg ds)

Grondmonster	MM10		
Certificaatcode	486003		
Boring(en)	32, 32, 42, 54		
Traject (m -mv)	0,80 - 1,80		
Humus (% ds)	0,40		
Lutum (% ds)	8,4		
Datum van toetsing	23-2-2015		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	<20	<30 ^(b)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	3,9	8,1	-0,04
Koper [Cu]	<5,0	<5,9	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	8,4	16,0	-0,29
Zink [Zn]	<20	<25	-0,2
IJzer [Fe] (% ds)	<5,0	3,5 ^(b)	
PAK			
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01
OVERIG			
Organische stof (humus)	0,4		
Calciumcarbonaat	9,4	9,4 ^(b)	

8,88

8,88

8,88

GSSD

Index

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	01-1-1			12-1-1			16-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
VELDGEGEVENS									
Zuurtegraad (pH)	7,4			7,1			7,5		
EC (µS/cm)	334			3750			2440		
Grondwaterstijghoogte (cm)	20			90			35		
Troebelheid (NTU)	25			22			66		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06	180	180	0,23	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	3,5	3,5	-0,21	3,7	3,7	-0,2
Koper [Cu]	6,7	6,7	-0,14	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	5,5	5,5	0
Nikkel [Ni]	3,6	3,6	-0,19	8,1	8,1	-0,12	14	14	-0,02
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK									
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	0,048	0,048	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00069 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	28-1-1			30-1-1			32-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,90 - 2,90		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
VELDGEGEVENS									
Zuurtegraad (pH)	7,3			6,8			7,2		
EC (µS/cm)	3200			1260			707		
Grondwaterstijghoogte (cm)	80			85			50		
Troebelheid (NTU)	55			19			46		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06	78	78	0,05	25	25	-0,04
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	2,2	2,2	-0,01	2,3	2,3	-0,01	3,5	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	4,8	4,8	-0,17	<3,0	<2,1	-0,22	5,3	5,3	-0,16
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK									
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									

Watermonster	28-1-1			30-1-1			32-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,90 - 2,90		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

Watermonster	35-1-1			47-1-1			52-1-1		
Datum	23-2-2015			23-2-2015			23-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing	27-2-2015			27-2-2015			27-2-2015		
VELDGEGEVENS									
Zuurtegraad (pH)	7,2			7,3			7,3		
EC (µS/cm)	1980			507			1180		
Grondwaterstijghoogte (cm)	75			85			80		
Troebelheid (NTU)	121			41			25		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	26	26	-0,04	<20	<14	-0,06	30	30	-0,03
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	4,7	4,7	-0,17	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	5,4	5,4	0	4,8	4,8	-0	6,0	6,0	0
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22	5,3	5,3	-0,16	4,5	4,5	-0,18
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK									
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming (in µg/l)

	S	S Diep	Indicatief	I
METALEN				
Barium [Ba]	50	200		625
Cadmium [Cd]	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	20	0,7		100
Koper [Cu]	15	1,3		75
Kwik [Hg]	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	15	2,1		75
Zink [Zn]	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	0,2			30
Ethylbenzeen	4			150
Tolueen	7			1000
Xylenen (som)	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen			150	
PAK				
Naftaleen	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	0,01			5
Dichloormethaan	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	7			900
1,2-Dichloorethaan	7			400
1,1-Dichlooretheen	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,01			20
Dichloorpropaan	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	50			600

Bijlage 5

Analyseresultaten

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



SMA Zeeland
M. van der Klooster
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 11.03.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 486003 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150014 Prelaatweg (ong.), Westkapelle
Opdrachtacceptatie 16.02.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
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):
877760 / 877761 / 877762 / 877763 / 877764 / 877765 / 877766 / 877767 / 877768 / 877769 / 877770 / 877771 /
877772 / 877773 / 877774 / 877775 / 877776 / 877777 / 877778 / 877779 / 877780 / 877781 / 877782 / 877783 /
877784 / 877785 / 877786 / 877787 / 877788 / 877789 / 877790 / 877791 / 877792 / 877793 / 877794 / 877795 /
877796 / 877797 / 877798 / 877799 / 877800 / 877801 / 877802 / 877803 / 877804 / 877805 / 877806 / 877807 /
877808 / 877809 / 877810 / 877811 / 877812 / 877813 / 877814 / 877815 / 877816 / 877817 / 877818 / 877819 /
877820 / 877821 / 877822 / 877823 / 877824 / 877825 / 877826 / 877827 / 877828 / 877829 / 877830 / 877831 /
877832 / 877833 / 877834 / 877835 / 877836 / 877837 / 877838 / 877839 / 877840 / 877841.

Met vriendelijke groet,

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



Datum	11.03.2015
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	486003 / 2

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
877760	13.02.2015	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
877771	13.02.2015	38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
877782	12.02.2015	35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)
877793	12.02.2015	12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200)
877798	12.02.2015	28 (50-100) 30 (100-150)

Eenheid	877760 / 2	877771 / 2	877782 / 2	877793 / 2	877798 / 2
	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)	12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200)	28 (50-100) 30 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	79,3	79,9	78,2	74,9	72,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,2 ^{xj}	1,3 ^{xj}	2,3 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,8	2,6	2,1	11	13

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	31	33	26	25	39
----------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	46	38	37	29	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0	6,2	6,5	5,3	8,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,1	7,7	10	<5,0	8,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	23	29	14	22
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	15	16	14	20
Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	49	55	32	52

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 3 van 7

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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
877801	12.02.2015	35 (100-150) 47 (100-150) 52 (100-150) 52 (150-170) 12 (100-150) 12 (150-170)
877808	12.02.2015	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
877819	12.02.2015	32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-50) 41 (0-40) 42 (0-50) 43 (0-50) 49 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-40)
877830	12.02.2015	01 (50-100) 01 (100-150) 14 (40-90) 14 (90-140) 16 (30-80) 16 (80-100)
877837	12.02.2015	32 (80-130) 32 (130-180) 42 (100-150) 54 (80-130)

Eenheid

877801 / 2	877808 / 2	877819 / 2	877830 / 2	877837 / 2
35 (100-150) 47 (100-150) 52 (100-150) 52 (150-170) 12 (100-150) 12 (150-170)	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-50) 41 (0-40) 42 (0-50) 43 (0-50) 49 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-40)	01 (50-100) 01 (100-150) 14 (40-90) 14 (90-140) 16 (30-80) 16 (80-100)	32 (80-130) 32 (130-180) 42 (100-150) 54 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	78,7	82,5	83,5	78,9	77,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,2 ^{xj}	1,9 ^{xj}	1,3 ^{xj}	0,5 ^{xj}	0,4 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	9,0	2,0	1,0	8,9	9,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	11	30	24	36	8,4
----------------	------	----	----	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	27	30	61	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7	4,9	5,0	9,1	3,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,2	7,7	6,6	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	23	20	19	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,7	12	9,2	23	8,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	41	37	47	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 4 van 7

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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid		877760 / 2	877771 / 2	877782 / 2	877793 / 2	877798 / 2
		04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)	12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200)	28 (50-100) 30 (100-150)
Minerale olie (AS3000)						
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	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
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)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	877801 / 2	877808 / 2	877819 / 2	877830 / 2	877837 / 2
	35 (100-150) 47 (100-150) 52 (100-150) 52 (150-170) 12 (100-150) 12 (150-170)	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-50) 41 (0-40) 42 (0-50) 43 (0-50) 49 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-40)	01 (50-100) 01 (100-150) 14 (40-80) 14 (80-140) 16 (30-80) 16 (80-100)	32 (80-130) 32 (130-180) 42 (100-150) 54 (80-130)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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.

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

Toelichting

2e Versie i.v.m. proj.omschrijving.

Begin van de analyses: 16.02.2015

Einde van de analyses: 20.02.2015

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 486003 / 2 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Nikkel (Ni) Barium (Ba) Zink (Zn) Molybdeen (Mo)
Kobalt (Co) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 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

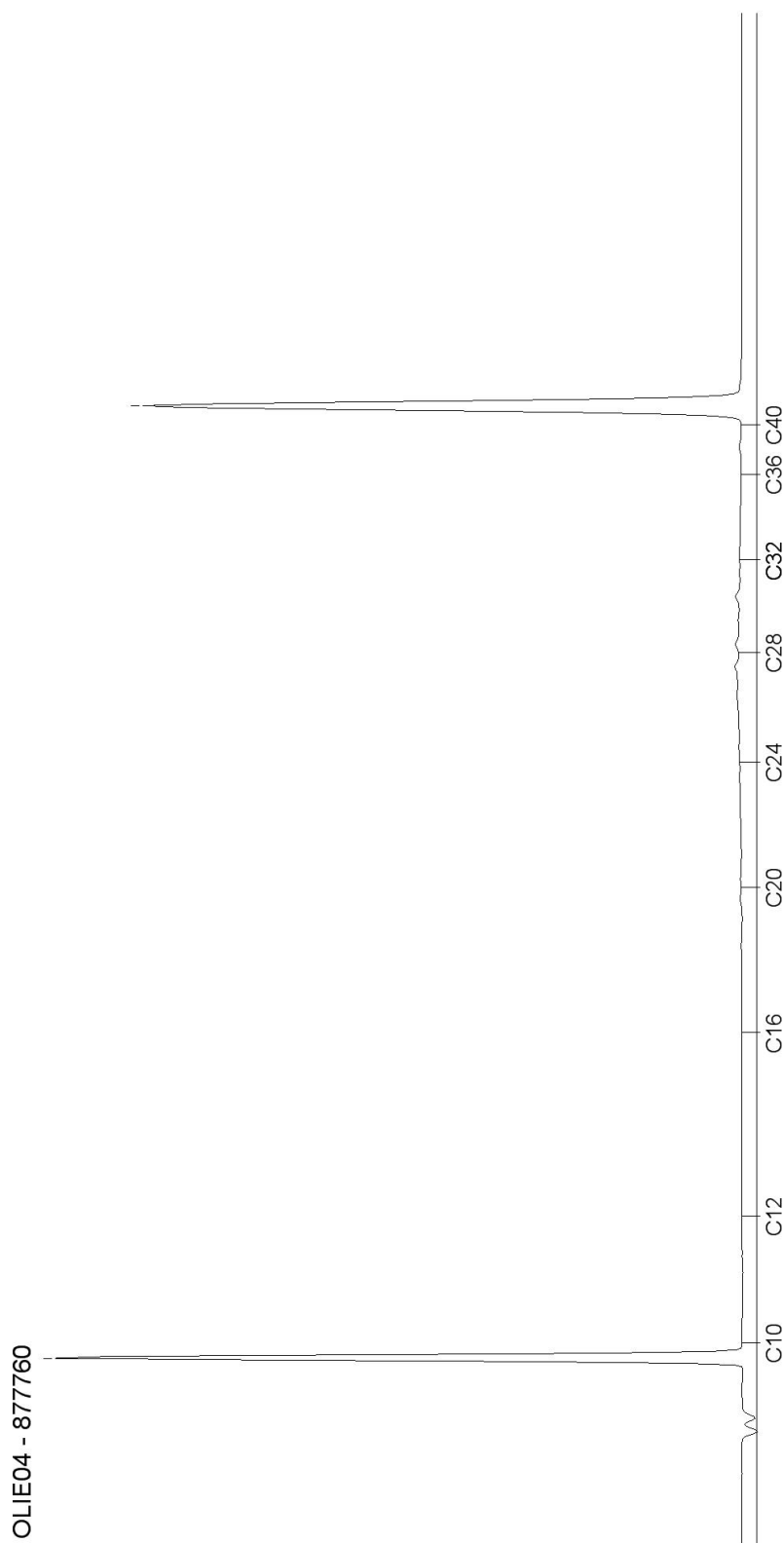


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877760, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)



Blad 1 van 10

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

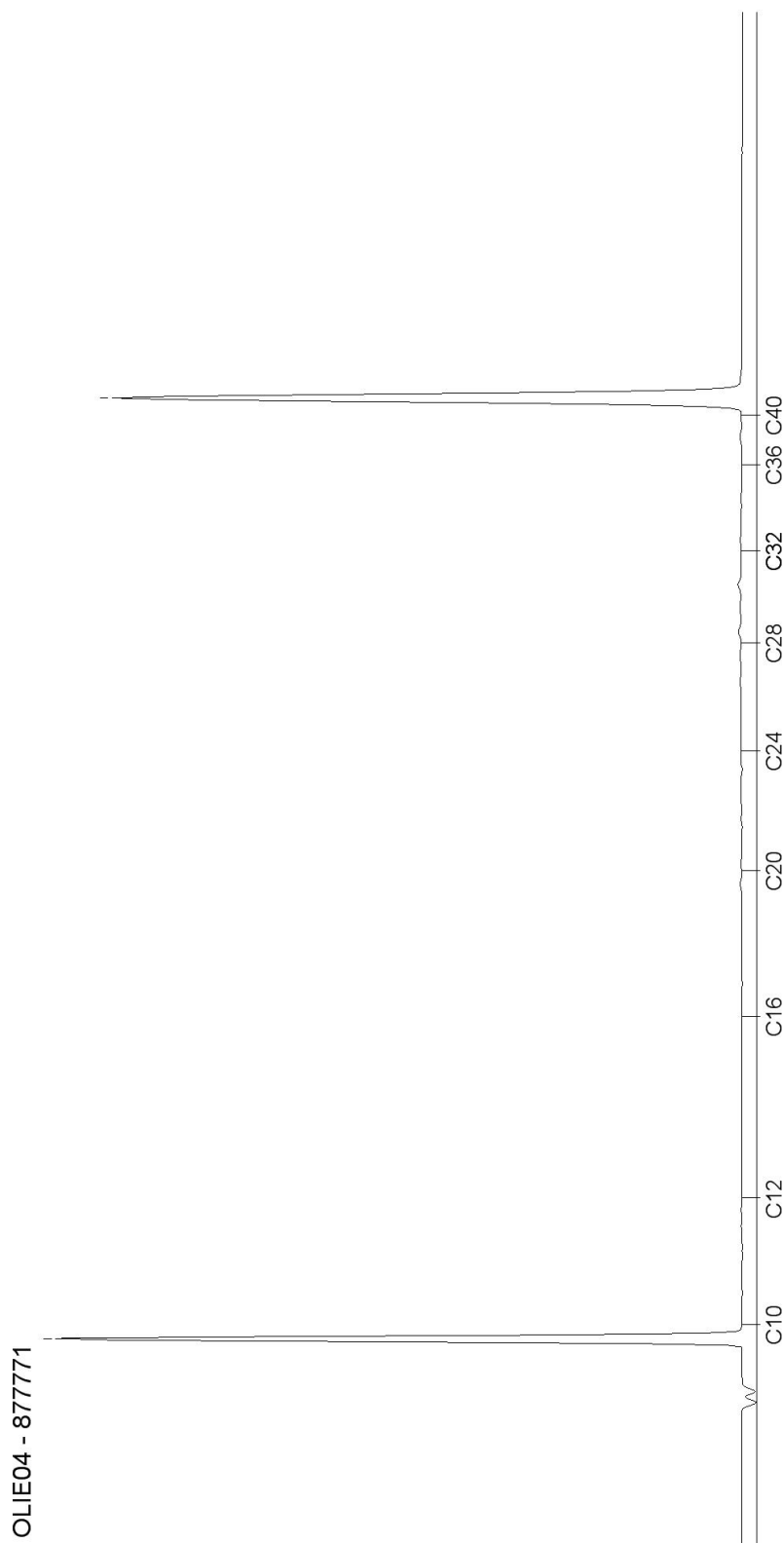


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877771, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 31 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)



Blad 2 van 10

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



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

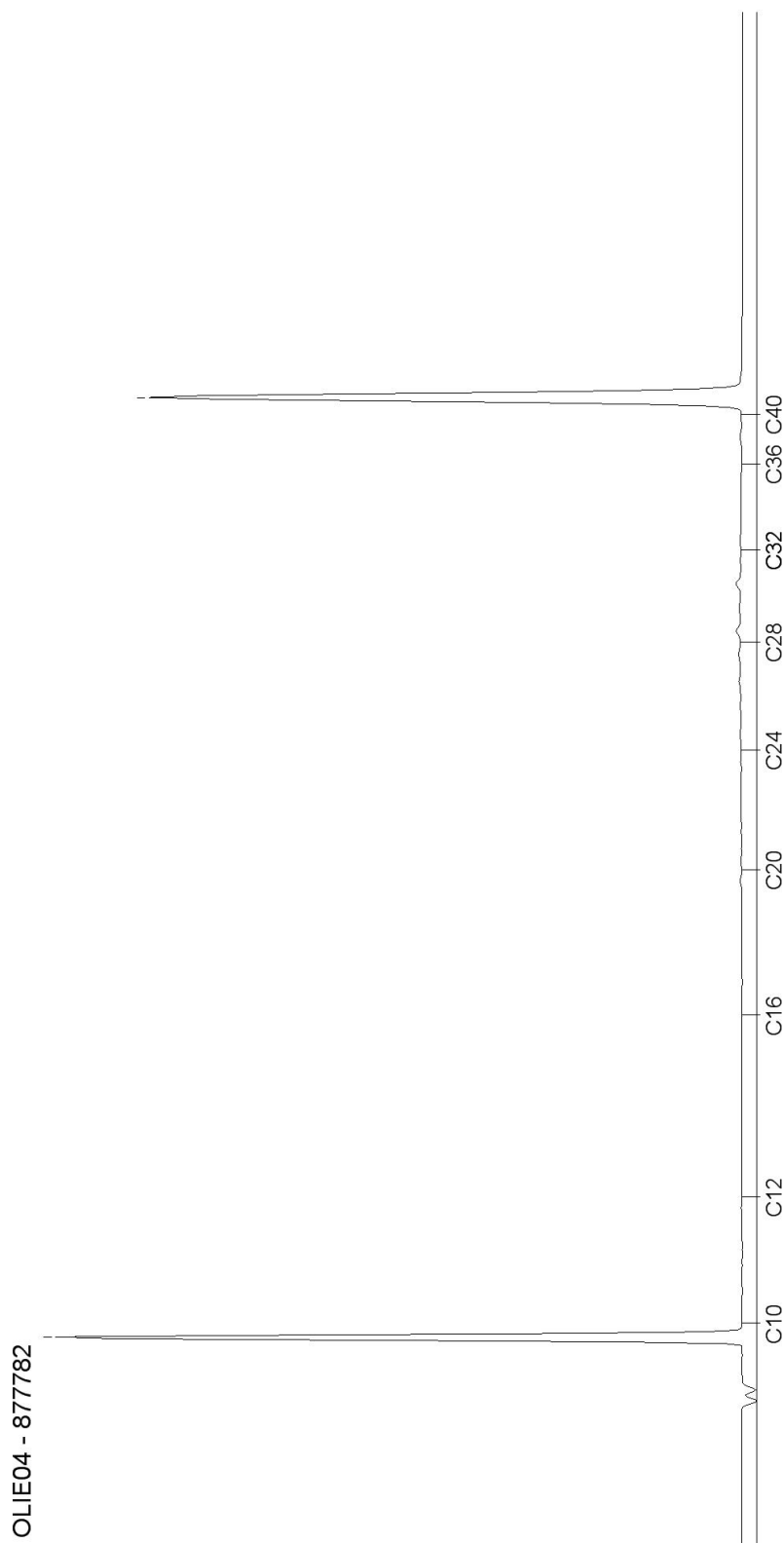


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877782, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)



Blad 3 van 10

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



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

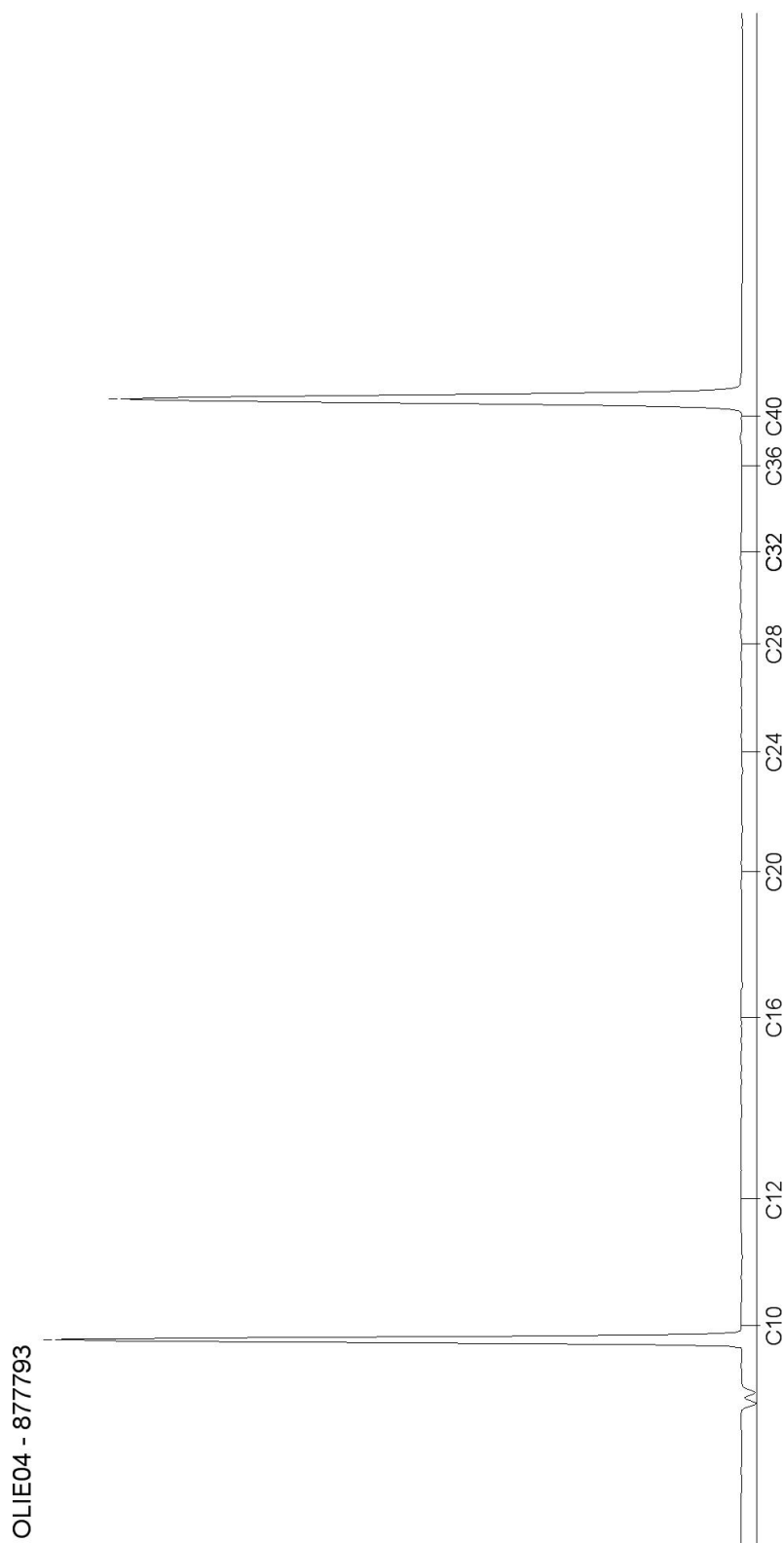


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877793, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 12 (50-100) 19 (50-100) 19 (100-150) 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

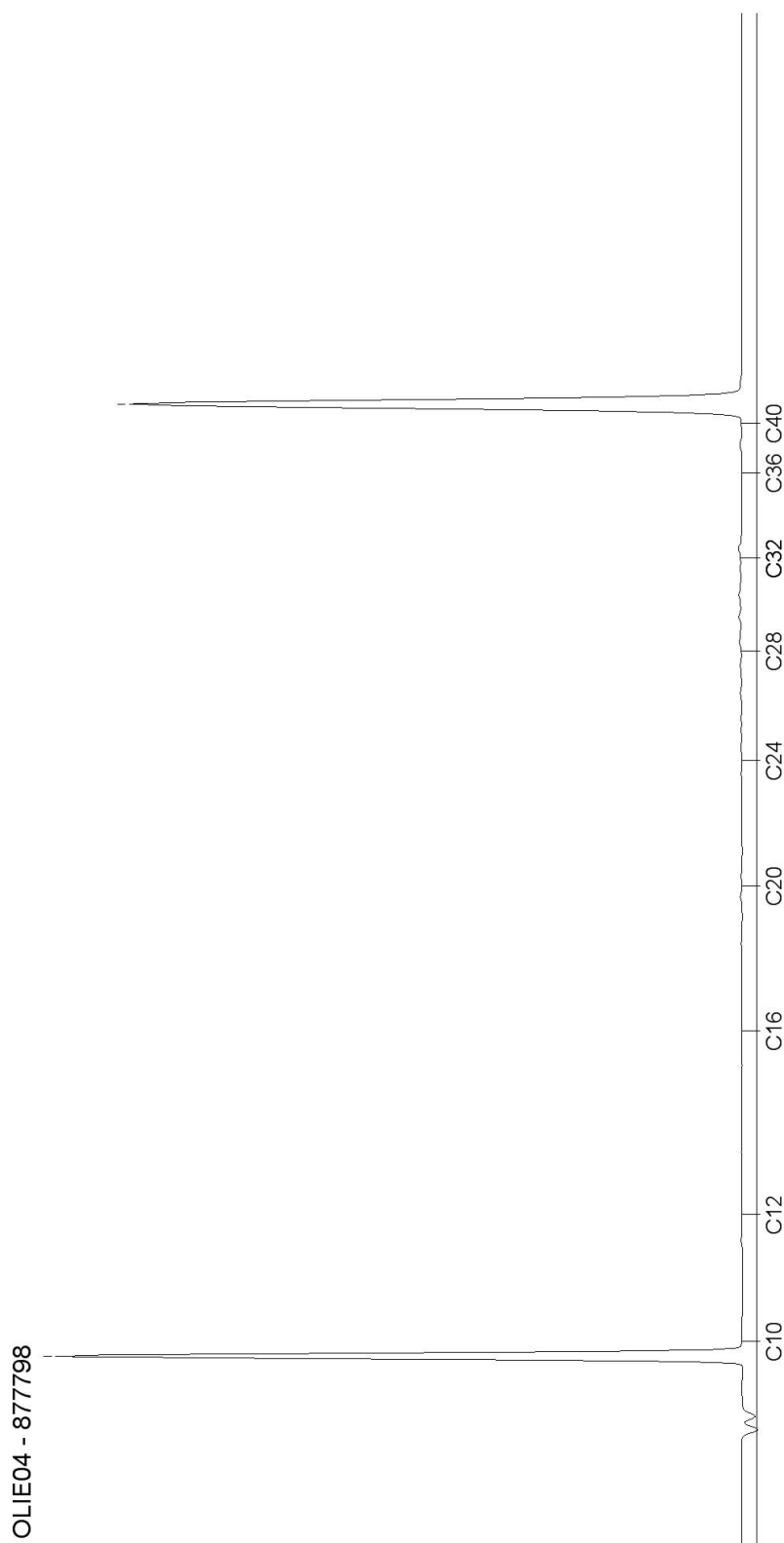


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877798, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 28 (50-100) 30 (100-150)



Blad 5 van 10

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



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

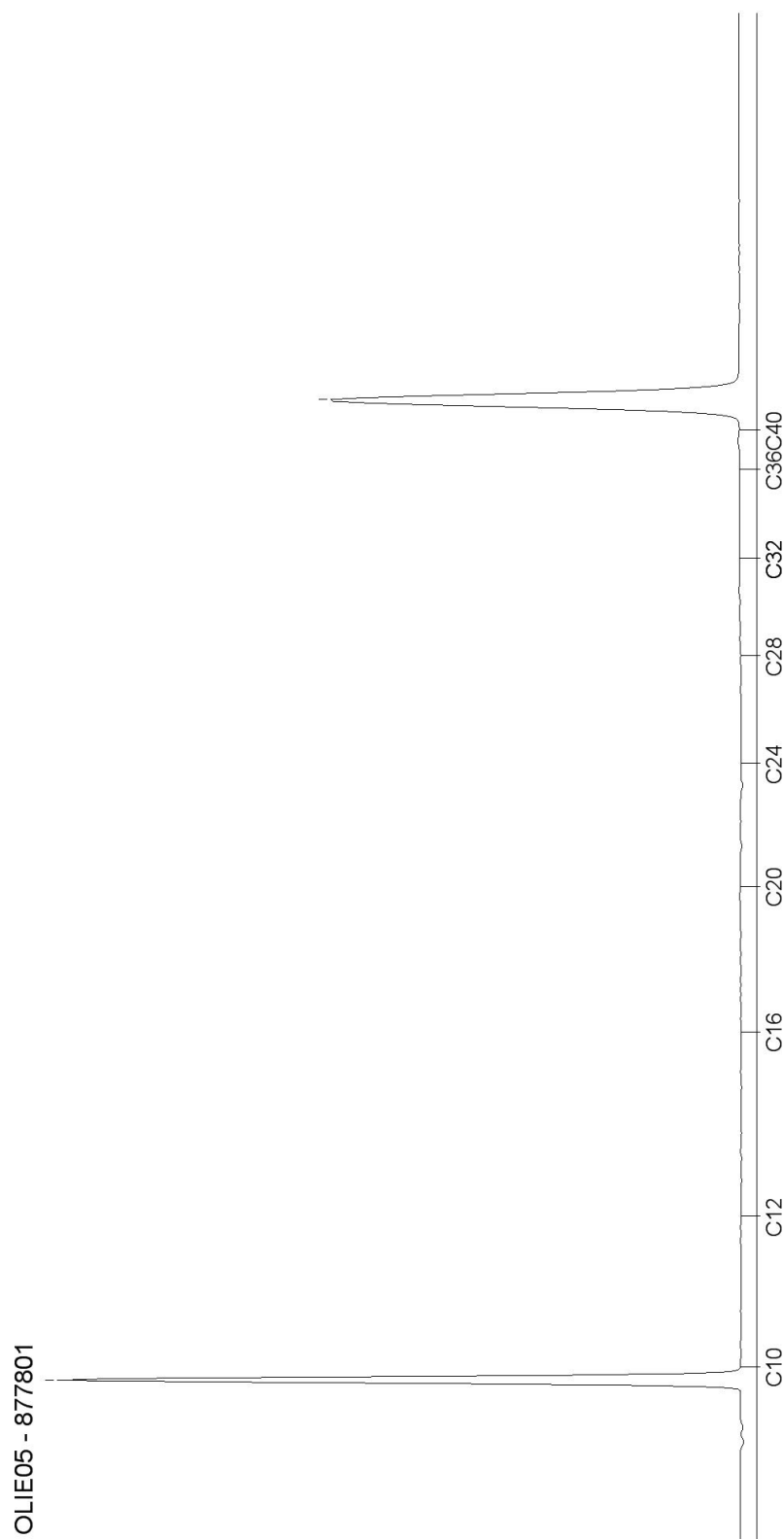


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877801, created at 19-feb-2015 7:23:25

Monsteromschrijving: 35 (100-150) 47 (100-150) 52 (100-150) 52 (150-170) 12 (100-150) 12 (150-170)



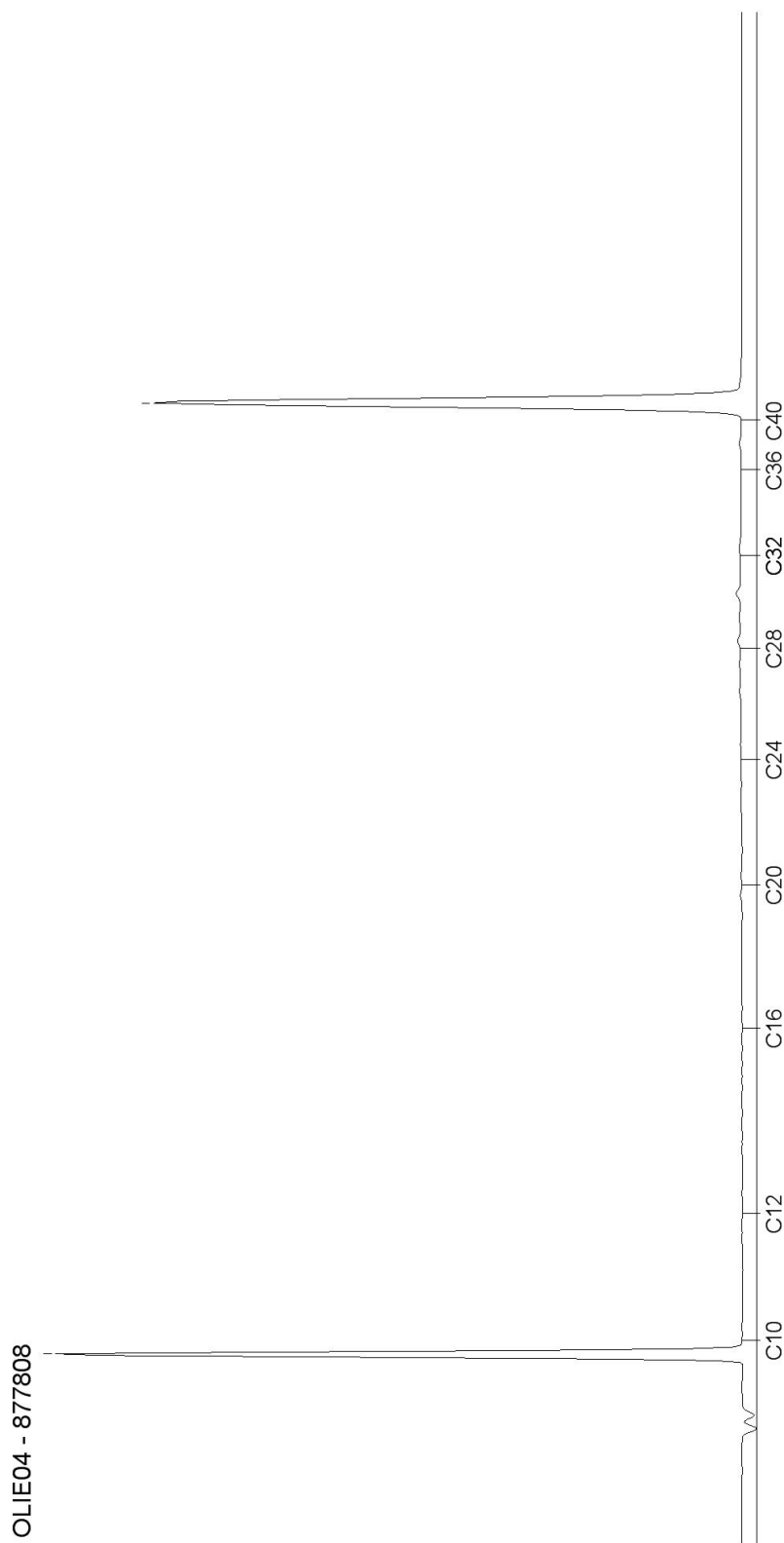
Blad 6 van 10

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. 486003, Analysis No. 877808, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (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

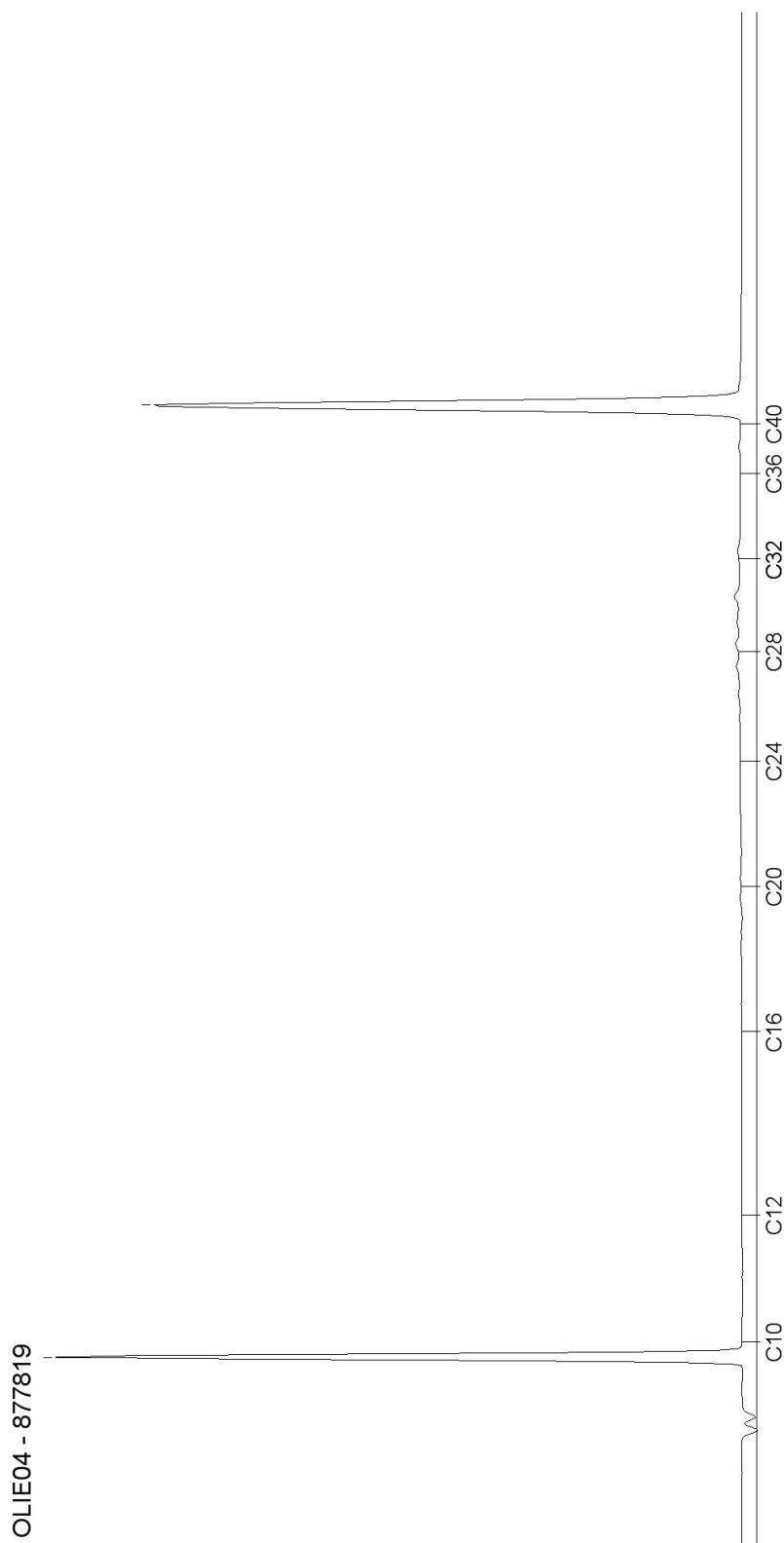


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877819, created at 19-feb-2015 7:38:10

Monsteromschrijving: 32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-50) 41 (0-40) 42 (0-50) 43 (0-50) 49 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-40)



Blad 8 van 10

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

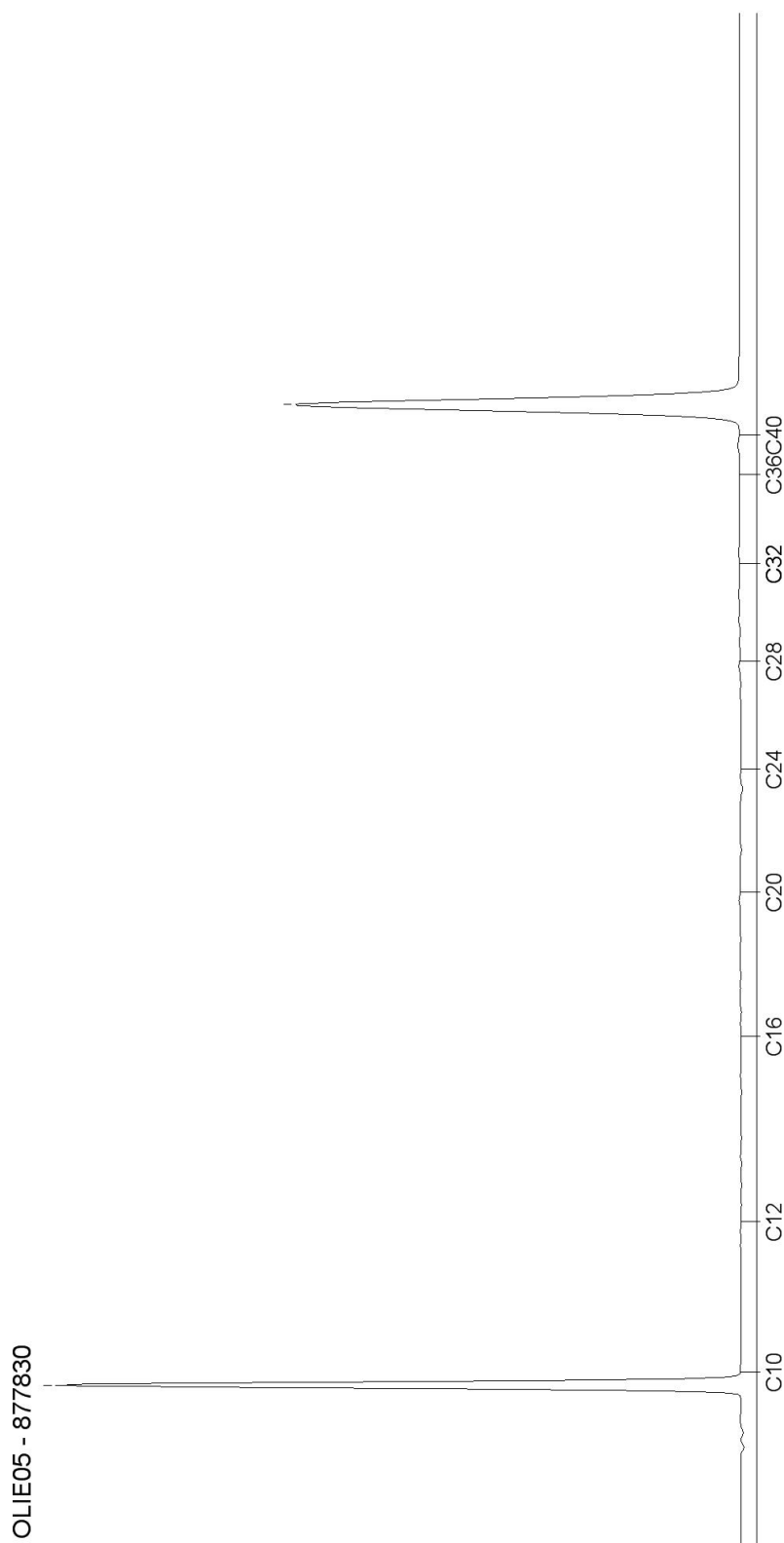


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877830, created at 19-feb-2015 7:23:25

Monsteromschrijving: 01 (50-100) 01 (100-150) 14 (40-90) 14 (90-140) 16 (30-80) 16 (80-100)



Blad 9 van 10

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

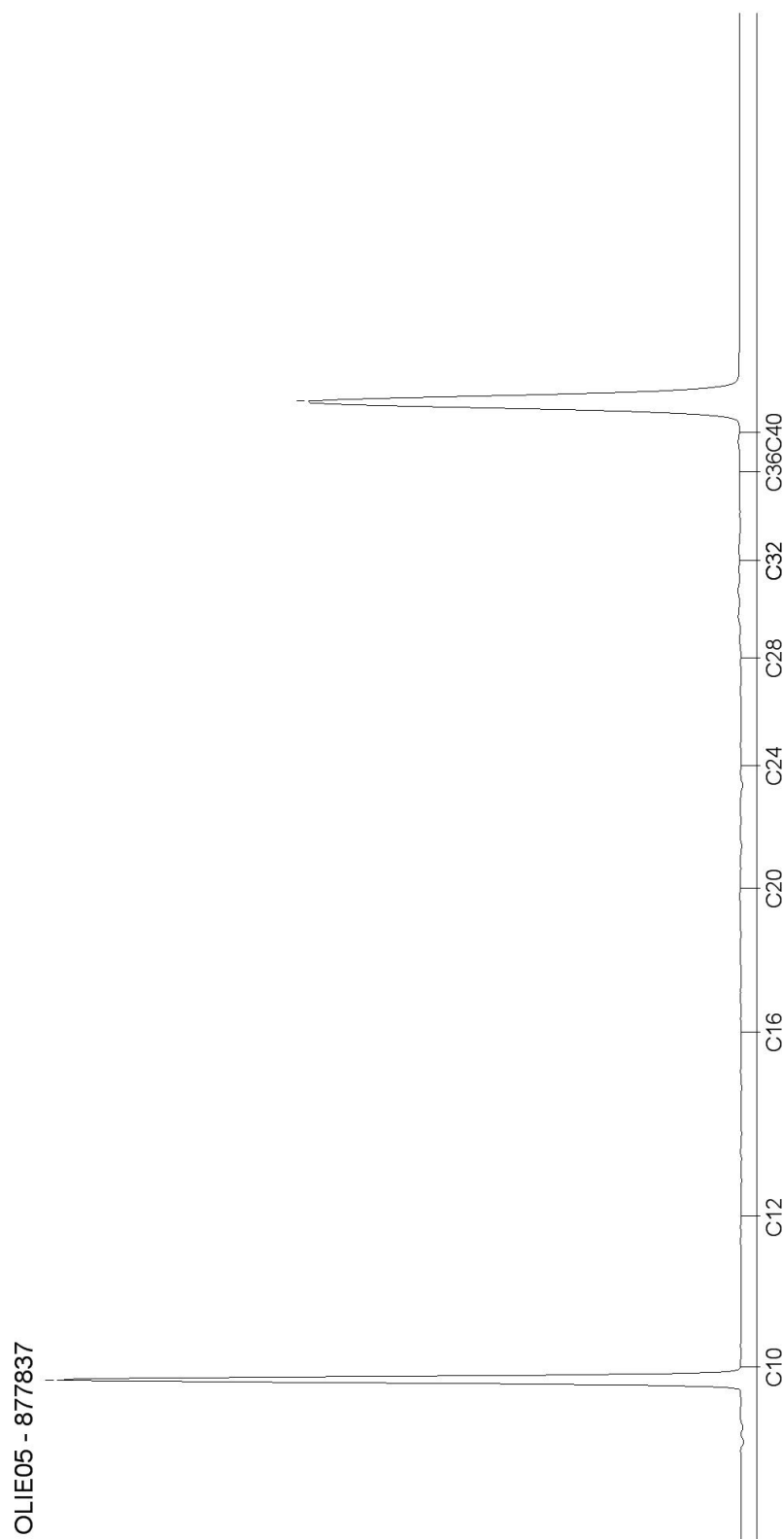


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486003, Analysis No. 877837, created at 19-feb-2015 7:23:25

Monsteromschrijving: 32 (80-130) 32 (130-180) 42 (100-150) 54 (80-130)



Blad 10 van 10

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

SMA Zeeland
M. van der Klooster
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	11.03.2015
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	487400 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 487400 / 2 Water

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland
Uw referentie	23150014 Prelaatweg (ong.), Westkapelle
Opdrachtacceptatie	23.02.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
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.

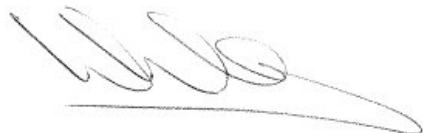
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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):
886216 / 886217 / 886218 / 886219 / 886220 / 886221 / 886222 / 886223 / 886224 / 886225.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
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 487400 / 2 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
886216	01 (200-300)	23.02.2015	
886217	12 (200-300)	23.02.2015	
886218	16 (200-300)	23.02.2015	
886219	28 (200-300)	23.02.2015	
886220	30 (200-300)	23.02.2015	

Eenheid	886216 / 2 01 (200-300)	886217 / 2 12 (200-300)	886218 / 2 16 (200-300)	886219 / 2 28 (200-300)	886220 / 2 30 (200-300)
---------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20	180	<20	<20	78
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	3,5	3,7	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	6,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	5,5	2,2	2,3
Nikkel (Ni)	µg/l	3,6	8,1	14	4,8	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	0,048	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

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 487400 / 2 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
886221	32 (190-290)	23.02.2015	
886222	35 (200-300)	23.02.2015	
886223	47 (200-300)	23.02.2015	
886224	52 (200-300)	23.02.2015	
886225	54 (190-290)	23.02.2015	

Eenheid	886221 / 2 32 (190-290)	886222 / 2 35 (200-300)	886223 / 2 47 (200-300)	886224 / 2 52 (200-300)	886225 / 2 54 (190-290)
---------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	25	26	<20	30	60
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,3
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	4,7	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,5	5,4	4,8	6,0	2,6
Nikkel (Ni)	µg/l	5,3	<3,0	5,3	4,5	7,2
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

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 487400 / 2 Water

Eenheid	886216 / 2 01 (200-300)	886217 / 2 12 (200-300)	886218 / 2 16 (200-300)	886219 / 2 28 (200-300)	886220 / 2 30 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri) µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per) µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom) µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40 µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28 µg/l	5,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32 µg/l	5,4	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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 487400 / 2 Water

Eenheid	886221 / 2 32 (190-290)	886222 / 2 35 (200-300)	886223 / 2 47 (200-300)	886224 / 2 52 (200-300)	886225 / 2 54 (190-290)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	8,4	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	11	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	9,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	8,5	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	5,1	<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.

Toelichting

2e Versie i.v.m. proj.omschrijving.

Begin van de analyses: 23.02.2015

Einde van de analyses: 26.02.2015

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. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
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.

Blad 5 van 6

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 487400 / 2 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kobalt (Co)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

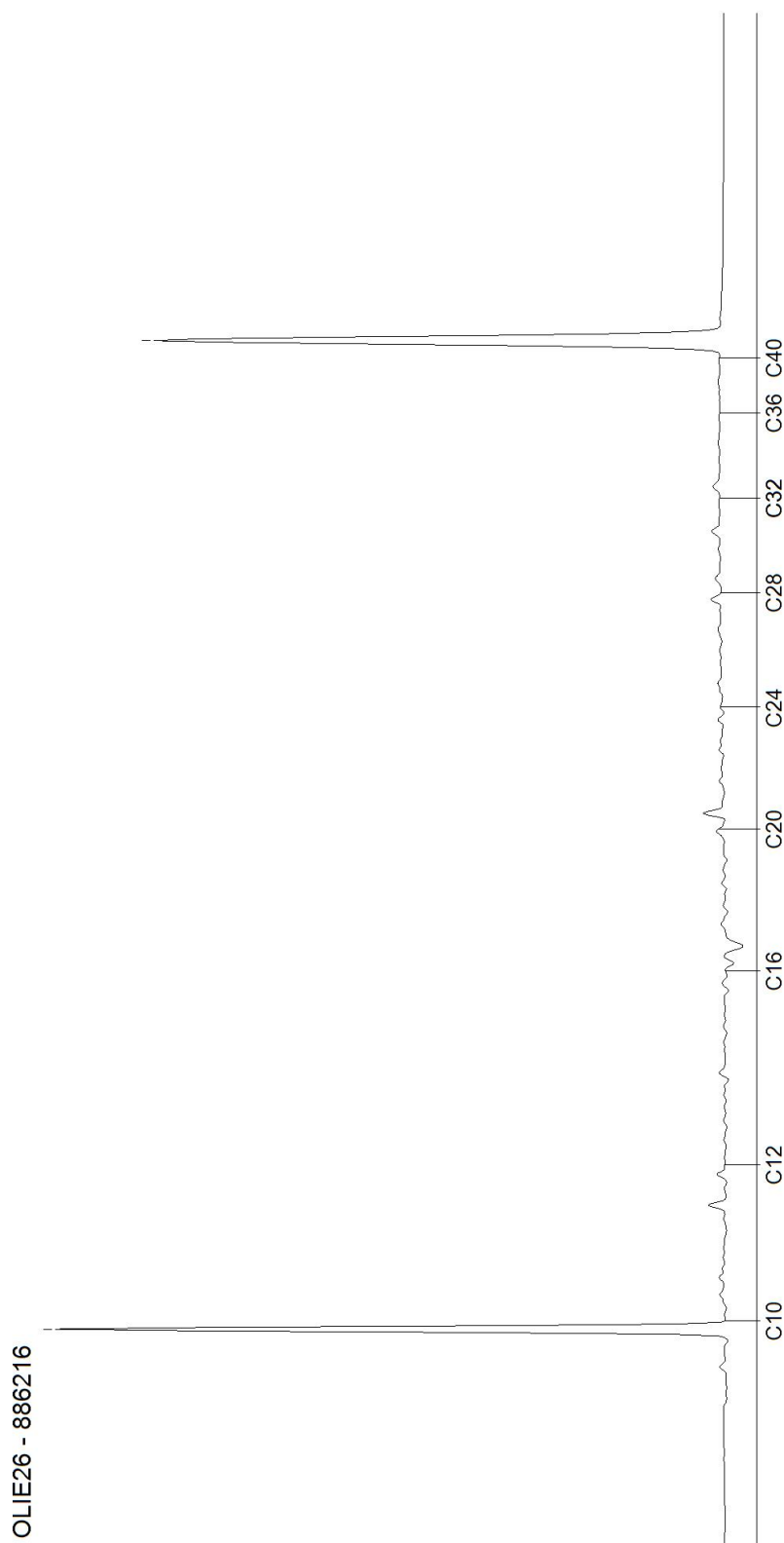


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886216, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 01 (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

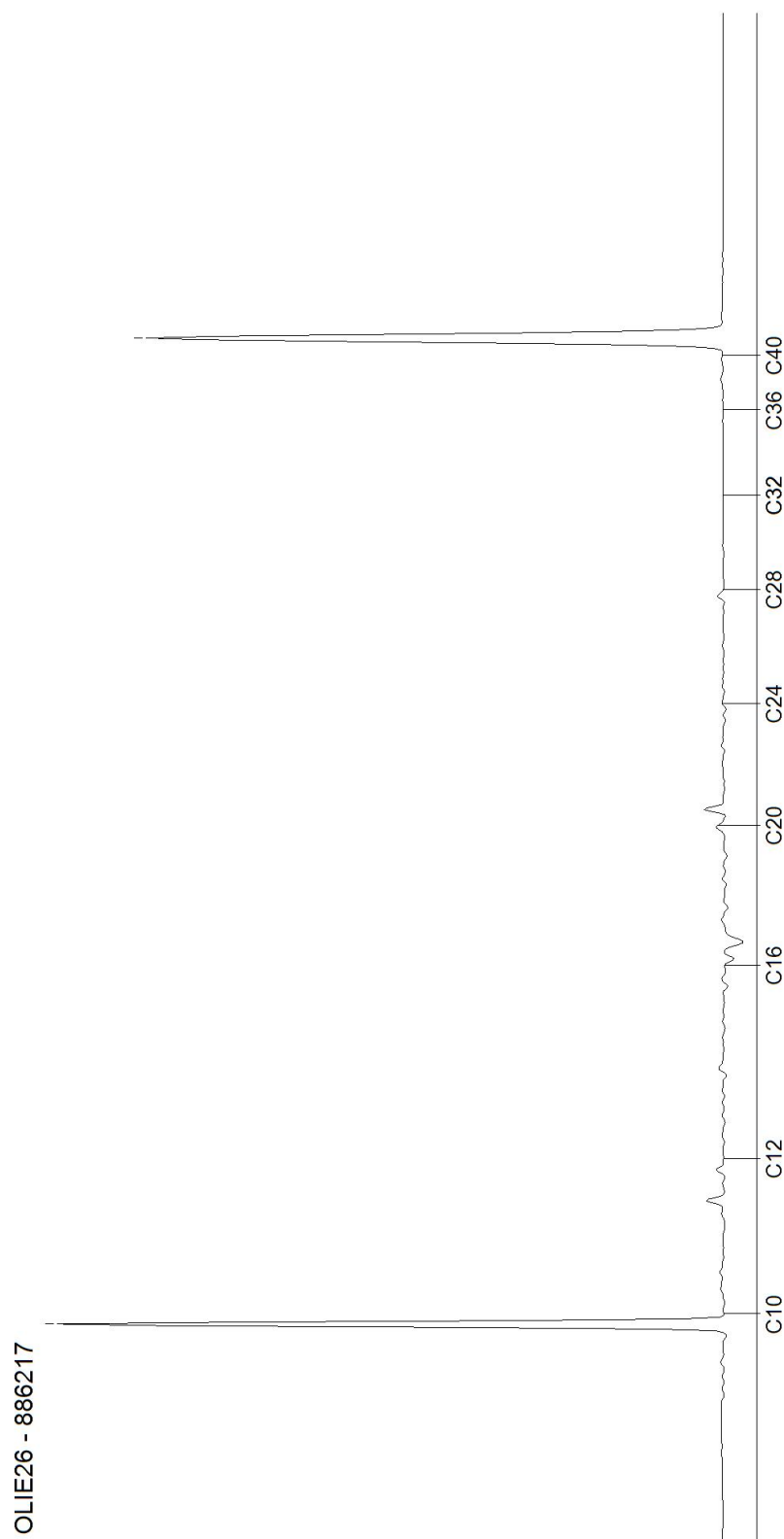


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886217, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 12 (200-300)



Blad 2 van 10

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

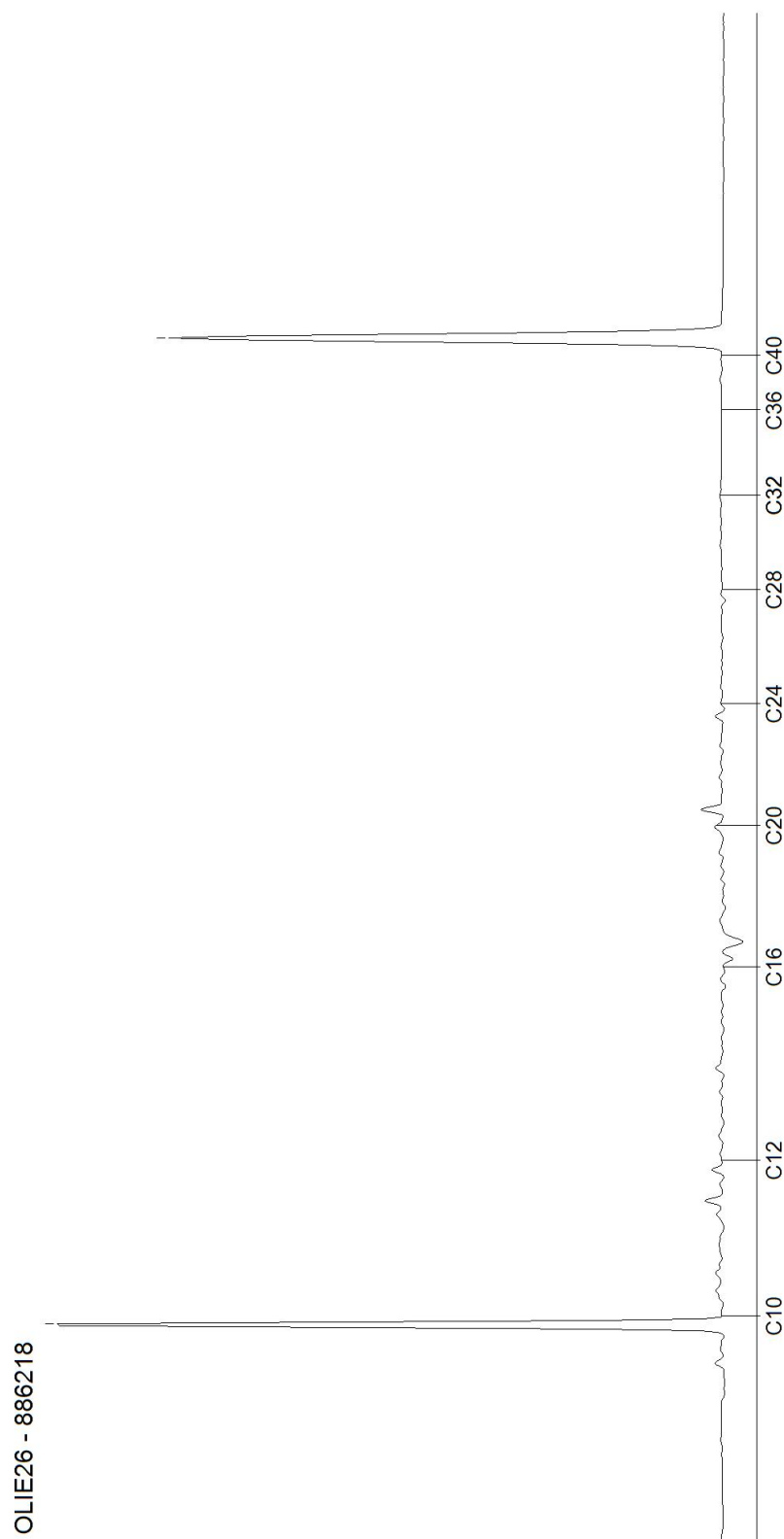


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886218, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 16 (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

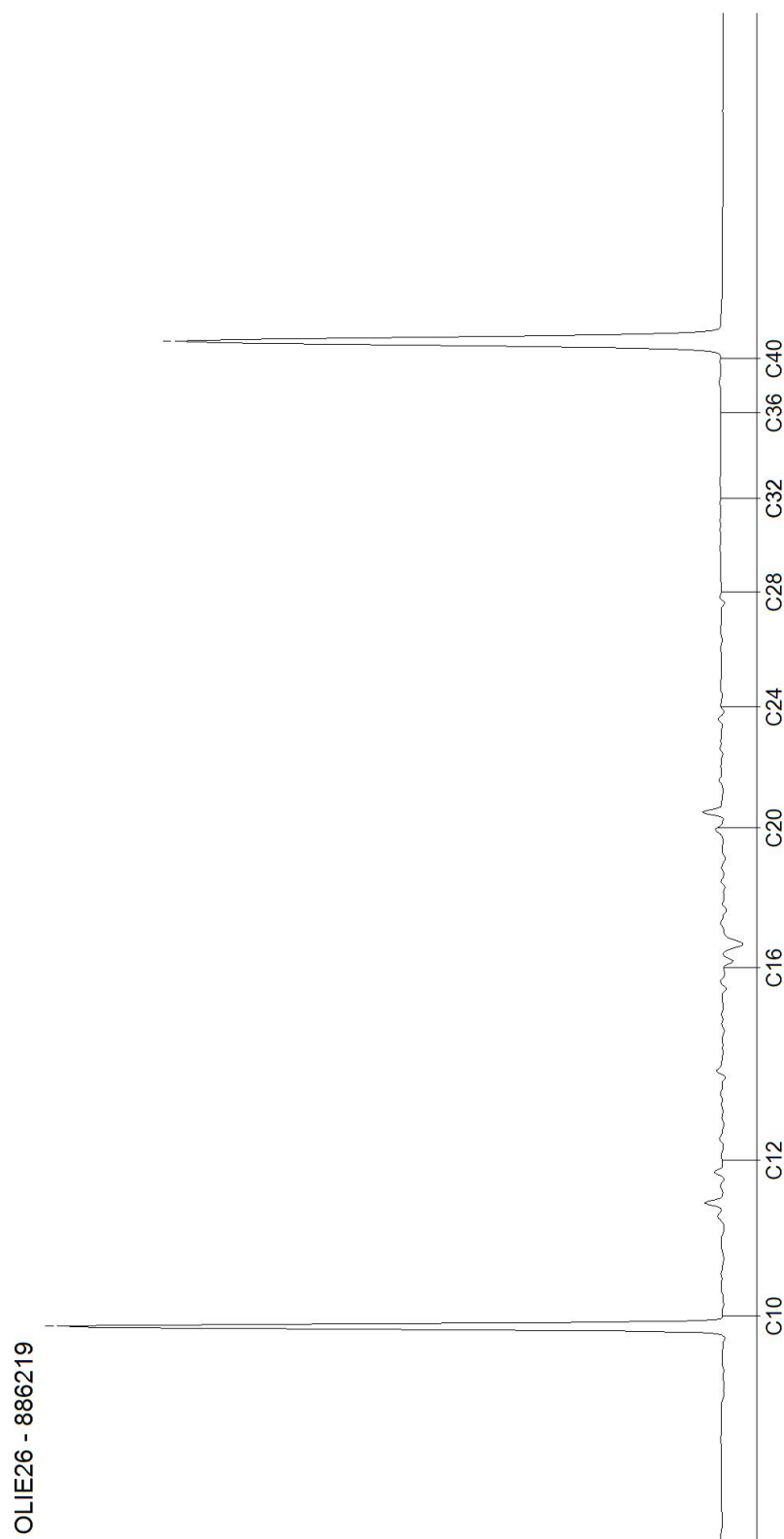


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886219, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 28 (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

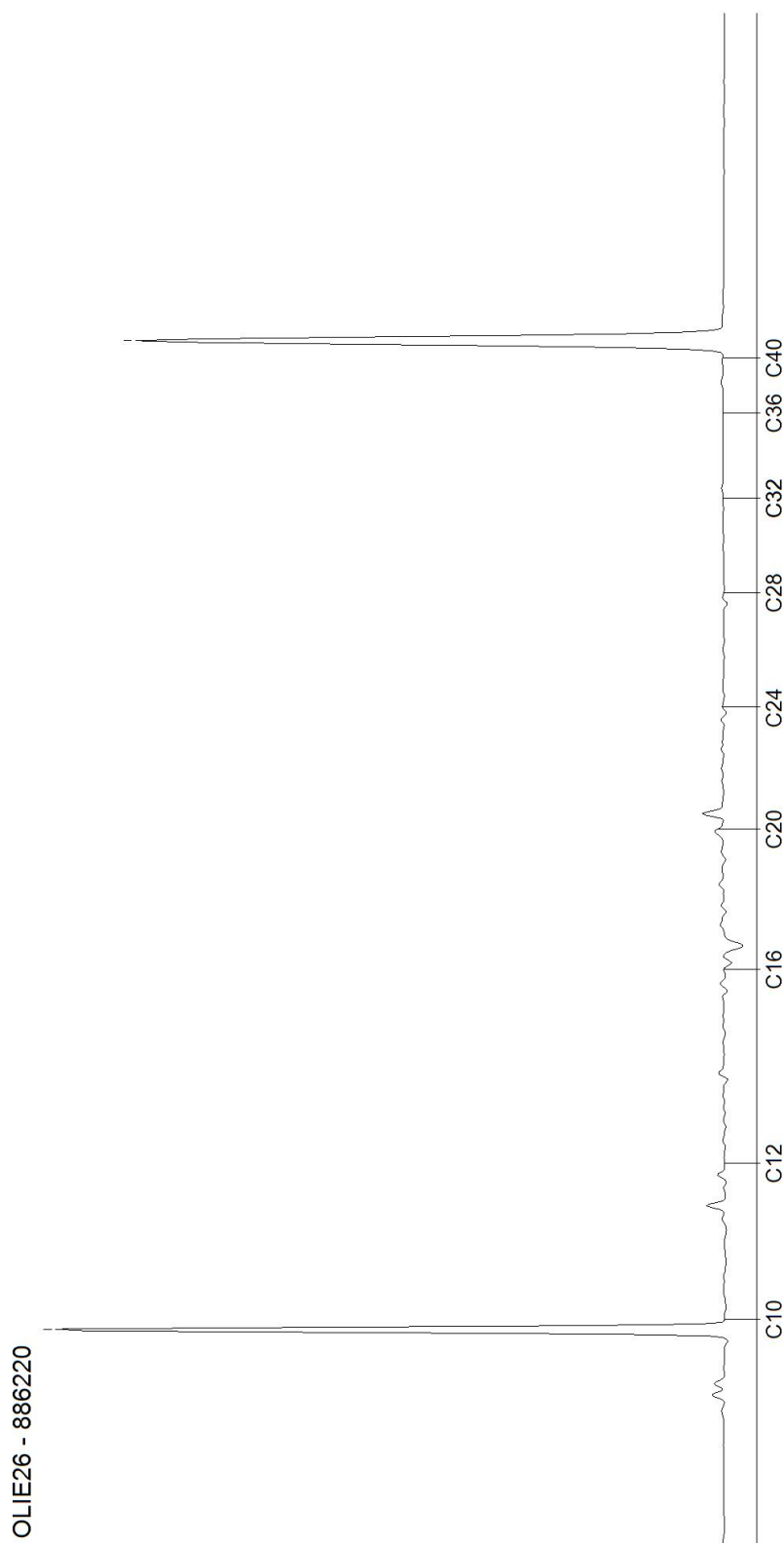


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886220, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 30 (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

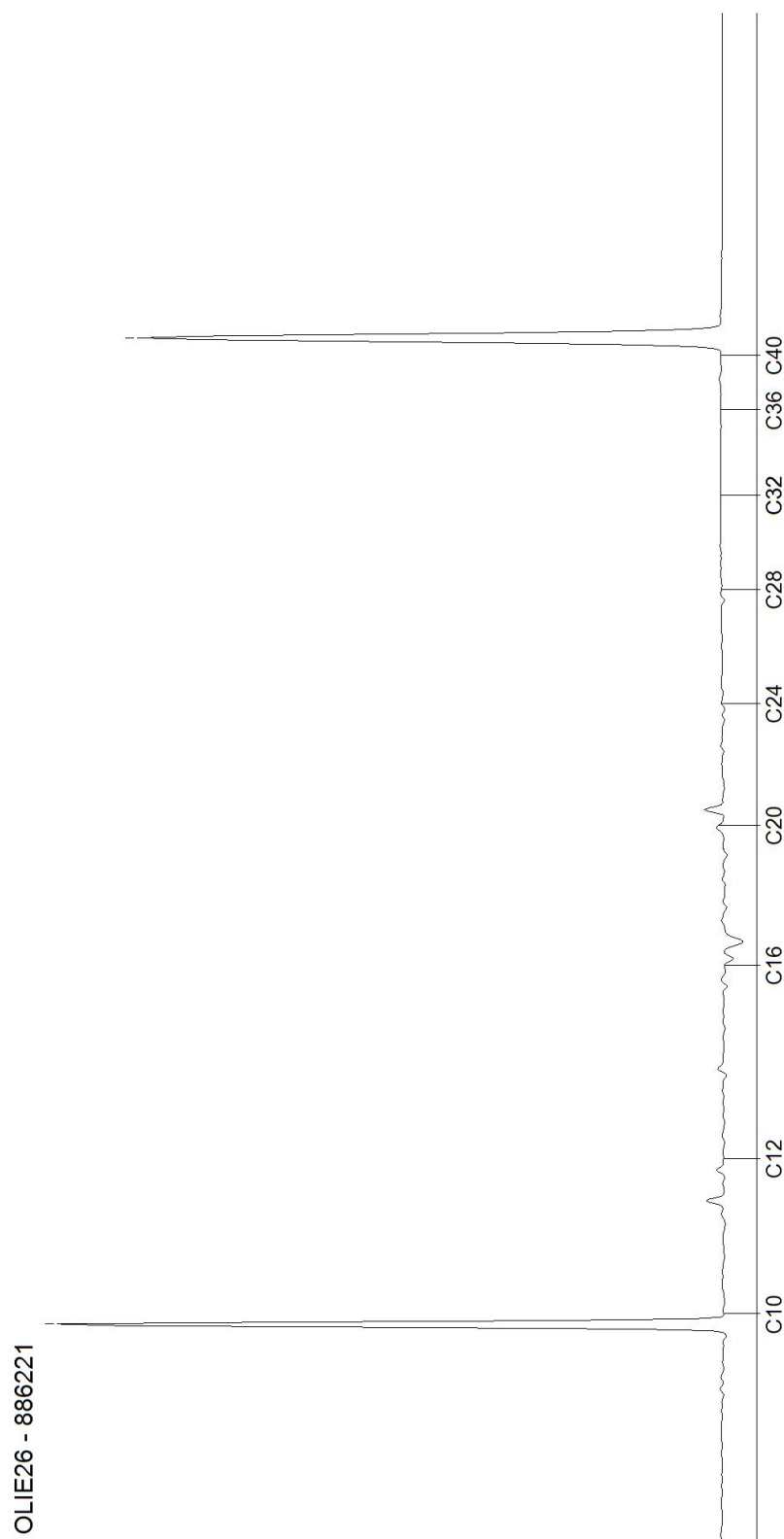


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886221, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 32 (190-290)



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

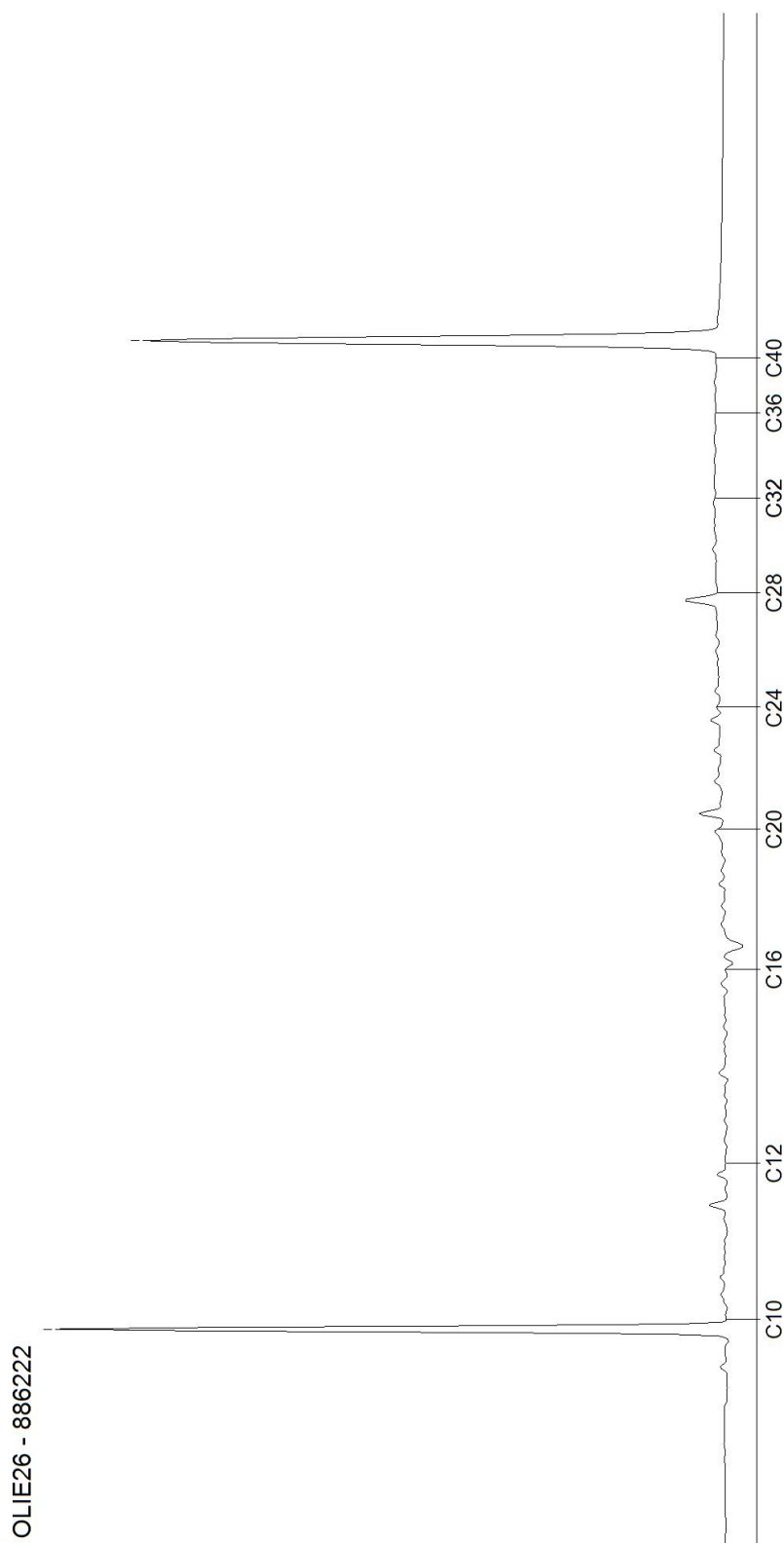


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886222, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 35 (200-300)



Blad 7 van 10

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

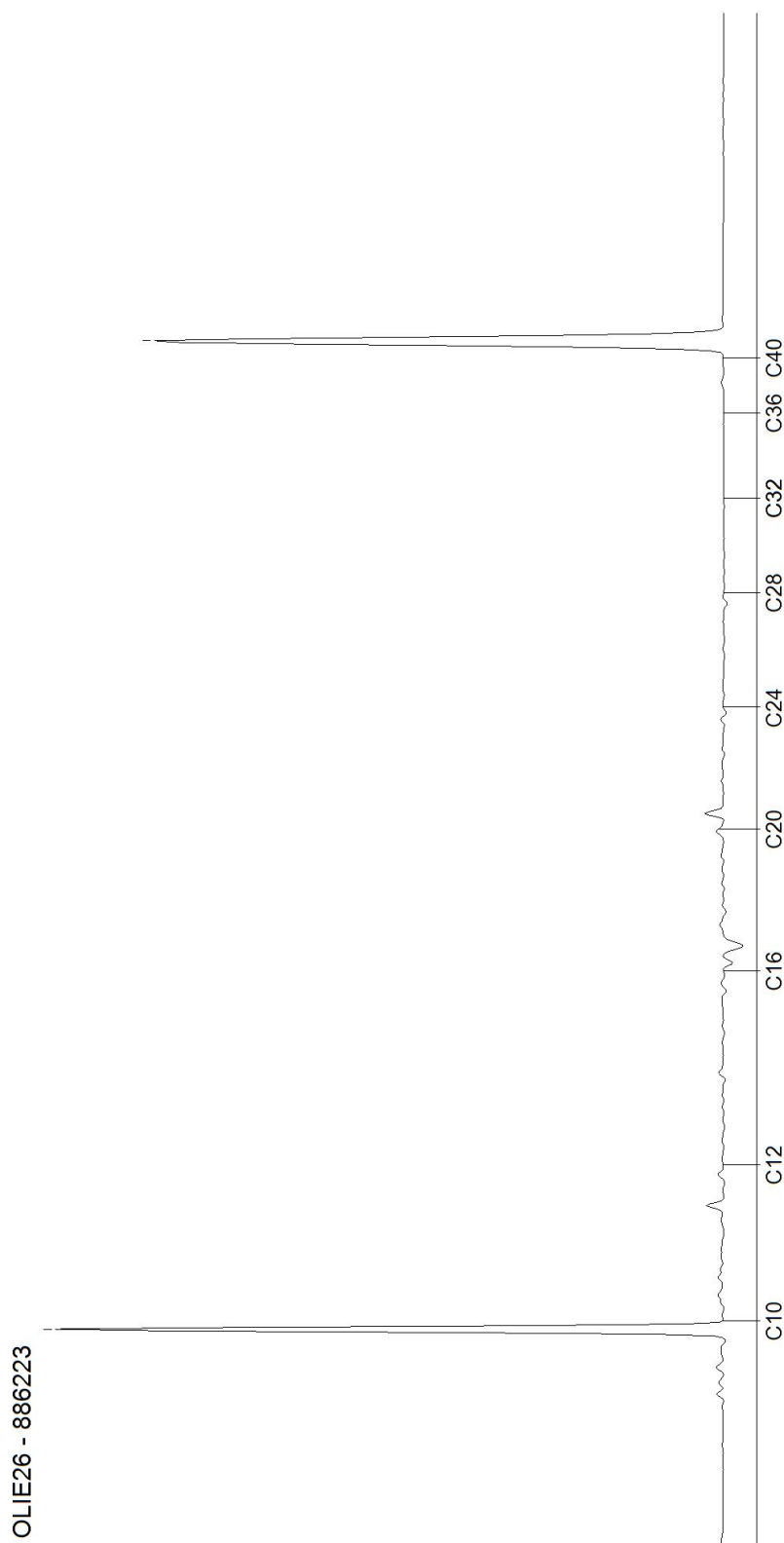


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886223, created at 26-feb-2015 7:47:31

Monsteromschrijving: 47 (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

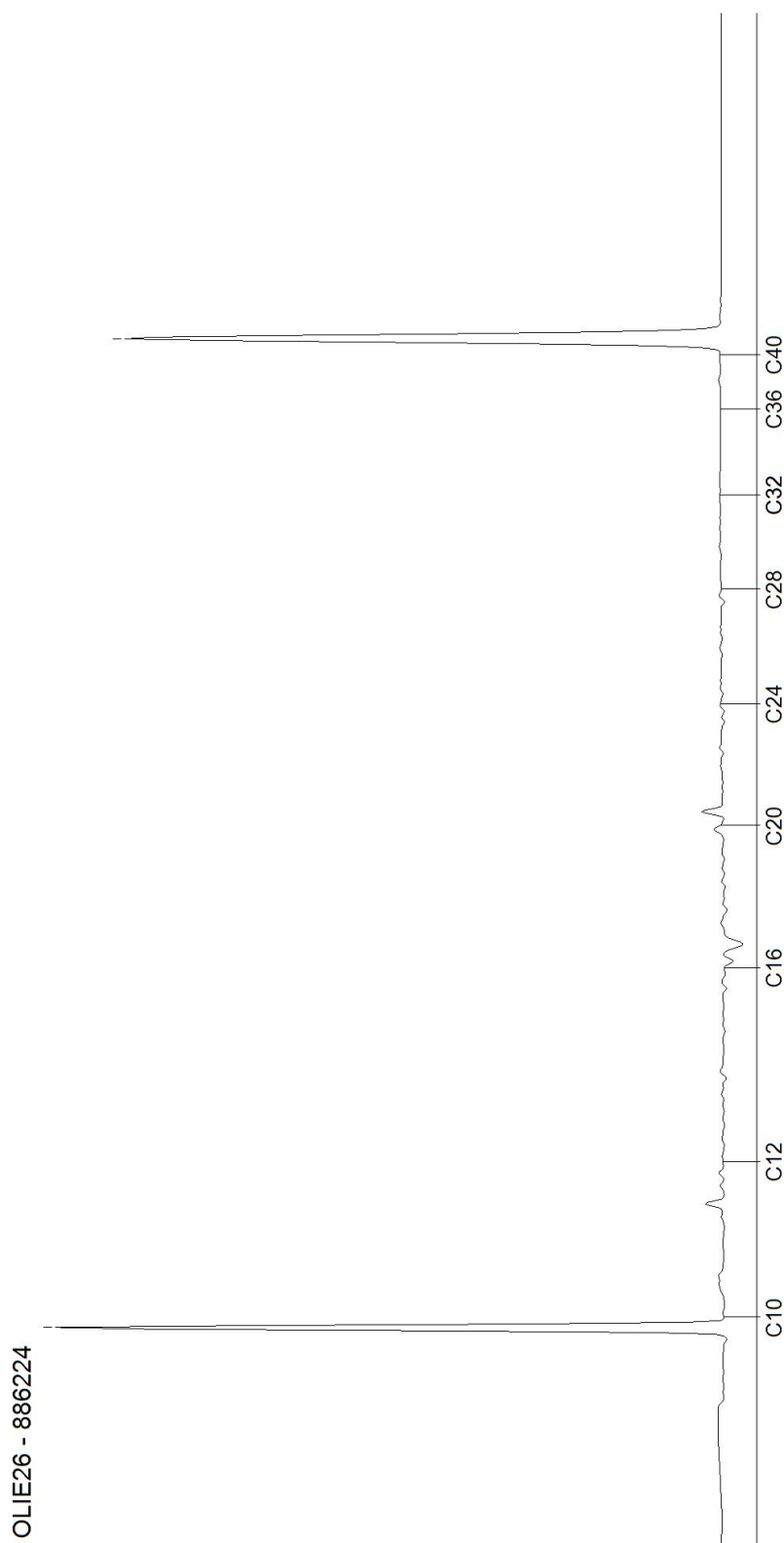


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886224, created at 26-feb-2015 7:47:32

Monsteromschrijving: 52 (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

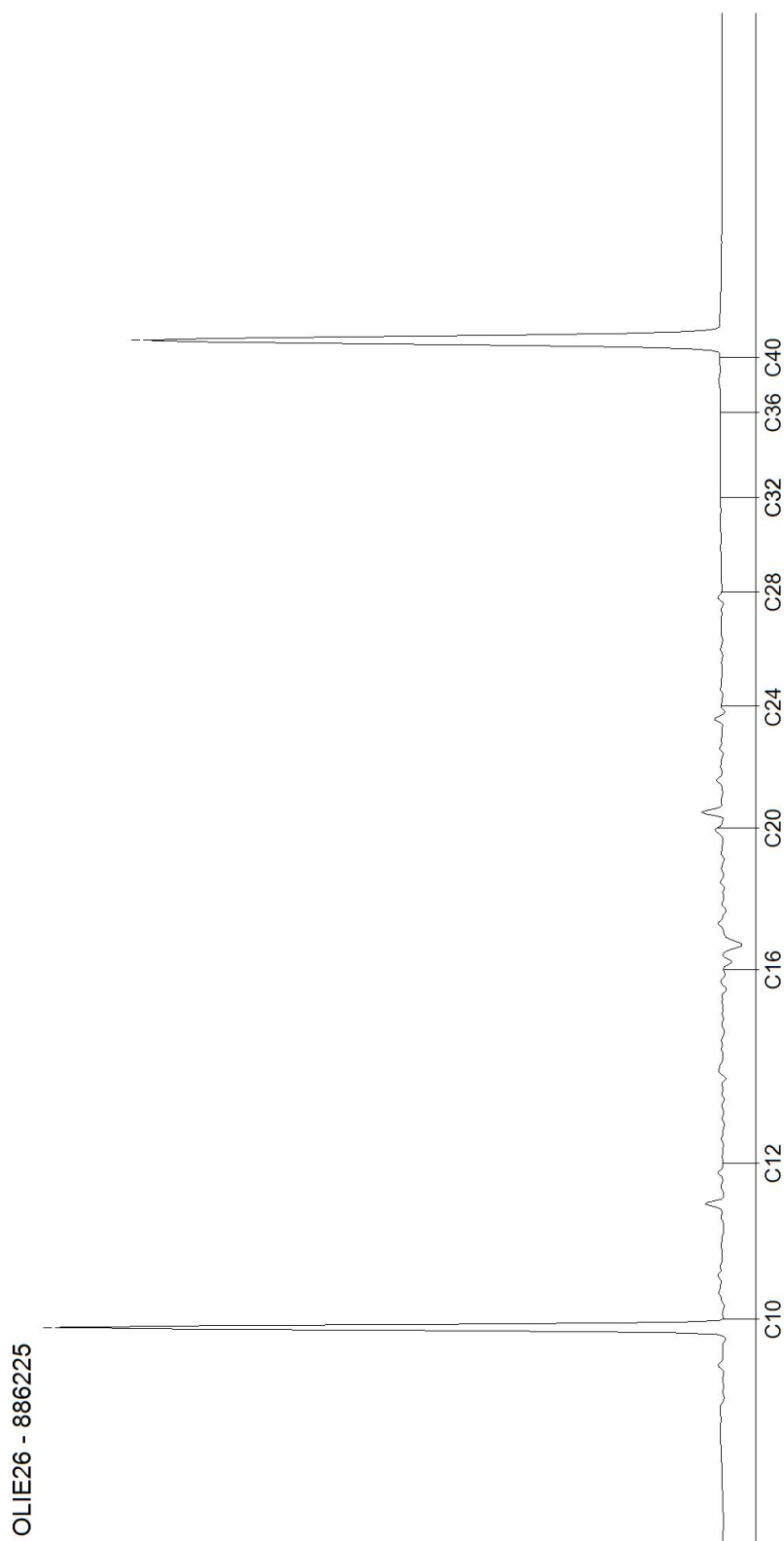


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 487400, Analysis No. 886225, created at 26-feb-2015 7:47:32

Monsteromschrijving: 54 (190-290)



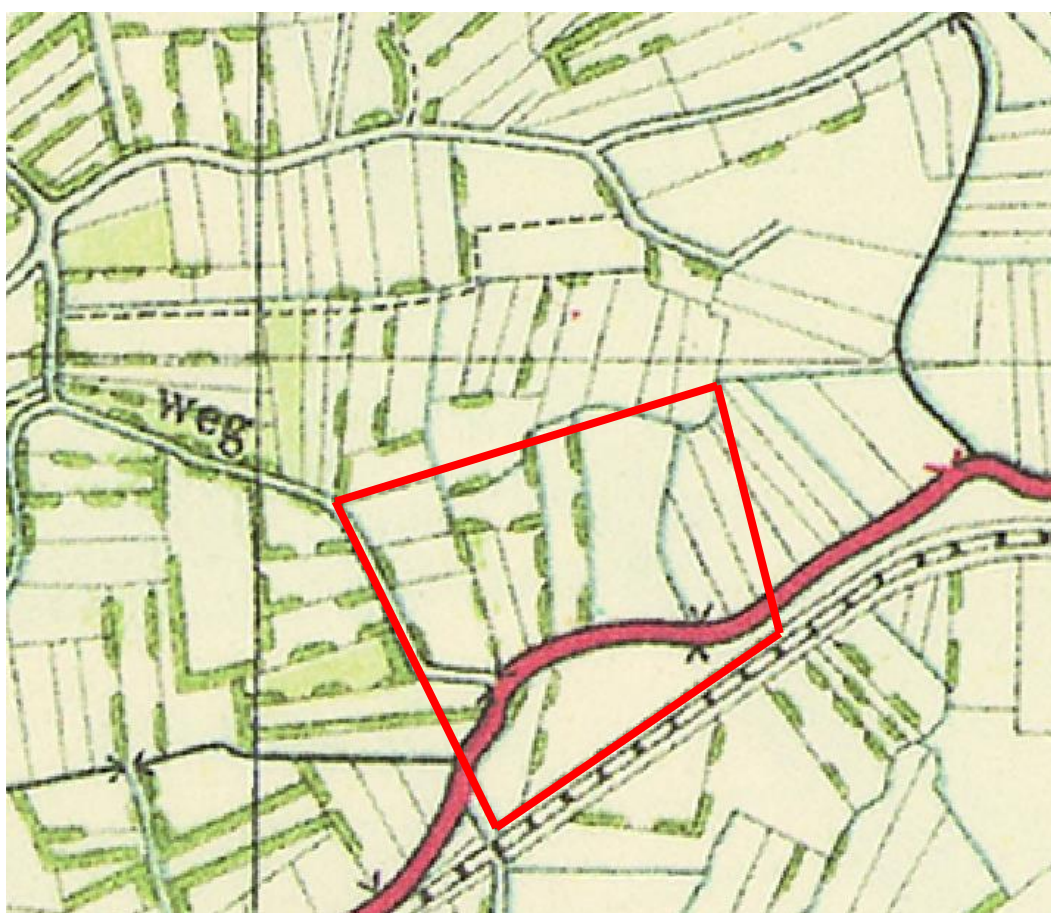
Blad 10 van 10

Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto's

Kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1972



HISTORISCHE KAART CIRCA 1926

HISTORISCHE KAART CIRCA 1962

HISTORISCHE KAART CIRCA 1972

HISTORISCHE KAART CIRCA 1983

HISTORISCHE KAART CIRCA 1993

Onderzoekslocatie:

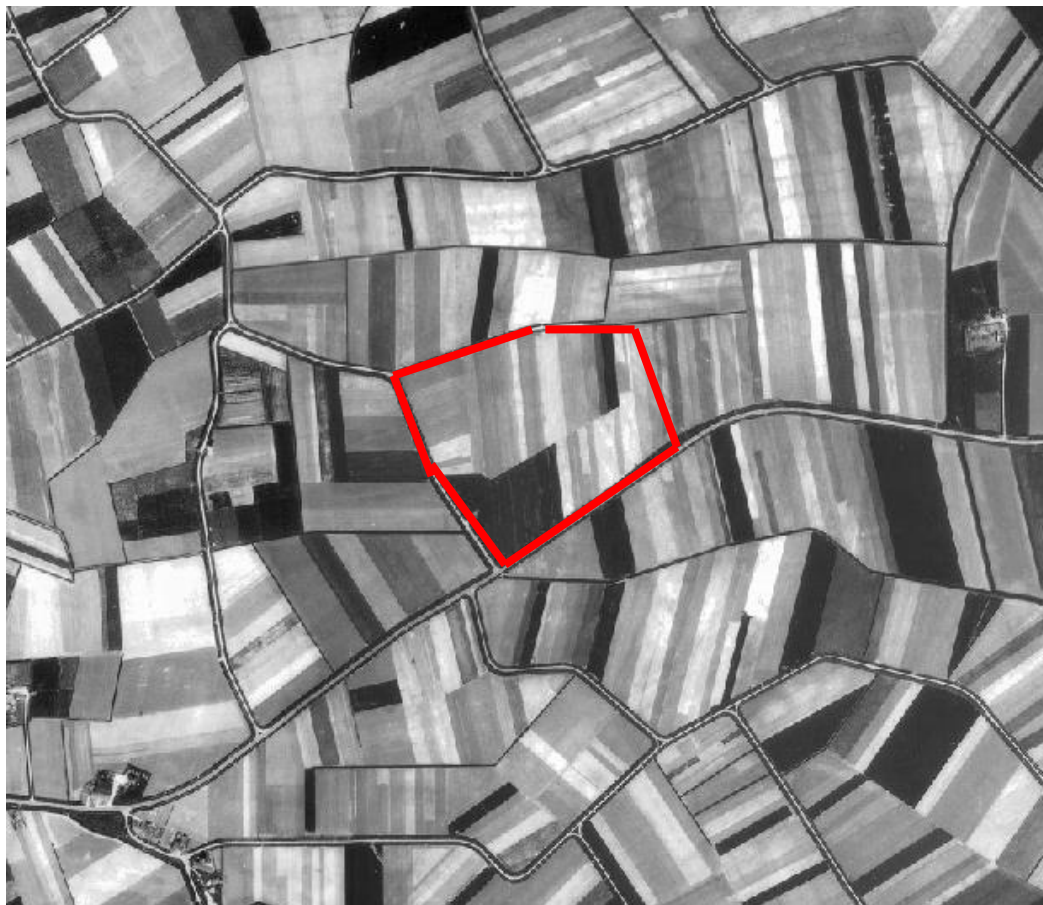
Prelaatweg (ong.) te Westkapelle

Kenmerk:

23150014

Luchtfoto's

LUCHTFOTO 1959



Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Prelaatweg (ong.) te Westkapelle
23150014

LUCHTFOTO 1971

Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Prelaatweg (ong.) te Westkapelle
23150014

Bijlage 7

Foto's



IMG_3062



IMG_3063



IMG_3064



IMG_3065

Bijlage 4 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

UITBREIDING CAMPING DE BOOMGAARD

TE WESTKAPELLE

GEMEENTE VEERE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
uitbreiding Camping de Boomgaard te Westkapelle
in de gemeente Veere**

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor Leefruimte Nieuwstraat 27 4331 JK Middelburg
Project	VEE.RHO.ARC
Rapportnummer	14114009
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	1 april 2015
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	14114009 VEE.RHO.ARC	
Toponiem	uitbreiding Camping de Boomgaard	
Opdrachtgever	Rho adviseurs voor Leefruimte	
Gemeente	Veere	
Plaats	Westkapelle	
Provincie	Zeeland	
Omvang plangebied	circa 7 hectare	
Kaartblad	48 A	
Coördinaten centrum plangebied	X: 21.306 / Y: 395.768	
Bevoegde overheid	Gemeente Veere Postbus 1000 4357 ZV Domburg	T: 0118 – 555444 E: gemeente @veerse.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Walcherse Archeologische Dienst t.a.v. dhr. B. Meijlink Postbus 70 4330 AB Middelburg	1 T: 0118 – 678803 / 06 – 52552925 2 E: b.meijlink@middelburg.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 65.611 n.v.t.	Booronderzoek 65.613 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Zeeland	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor Leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Prelaatweg te Westkapelle in de gemeente Veere. In het plangebied zal een uitbreiding van Camping de Boomgaard worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft in het plangebied de top van het Wormer Laagpakket, welke zich op circa 2,00 meter –mv bevindt, een lage archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum. De top van het Hollandveen heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit de (Late) IJzertijd en de Romeinse tijd. Er kunnen in de top van het Hollandveen ook resten voorkomen uit de Bronstijd, maar voor deze periode geldt een lage archeologische verwachtingswaarde vanwege de destijds ongunstige leefomstandigheden. De top van het Hollandveen bevindt zich in het plangebied op circa 1,50 meter –mv. In de top van het Walcheren Laagpakket kunnen archeologische resten voorkomen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Vanwege de ligging in een oude polder, ver van oude dorpskernen, geldt er een lage archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek blijkt dat het Hollandveenvakket sterk is verstoord door het bovenliggende Laagpakket van Walcheren. Hieruit kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Veere), die vervolgens een selectiebesluit neemt. Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Veere of de Provincie Zeeland.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	10
3.8	Aanvullende informatie	14
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Walcheren.....	15
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek.....	19
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
4.1	Methoden	19
4.2	Resultaten.....	20
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	21
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	21
5.1	Conclusie	21
5.2	Selectieadvies.....	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingsadvieskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

3 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor Leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Prelaatweg te Westkapelle in de gemeente Veere (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een uitbreiding van Camping de Boomgaard worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 5) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 6). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 7). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Veere, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

4 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 12 en 13 maart 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 16 maart 2015. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector), R.W.H. Raaijmakers (veldassistent) en N.W.M. Snippe (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

5 BUREAUONDERZOEK

5.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Zeeland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Veere;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

5.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7 hectare en ligt aan de Prelaatweg, circa 1 kilometer ten noordoosten van Westkapelle in de gemeente Veere (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 0,4-1,2 m +NAP.

5.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als (braakliggend) akkerland en deels als grasland, doorsneden door de Karnemelksebaan (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noord- en oostzijde bevinden zich akkerpercelen;
- aan de zuidzijde bevindt zich akkerland en de Prelaatweg;
- aan de westzijde zich akkerland en de Hogeweg.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.²

5.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

De bestaande Camping de Boomgaard zal in oostelijke richting worden uitgebreid met een oppervlakte van circa 13 hectare. Ten noorden van de Karnemelksebaan zal een vereveningsgebied van 3,7 hectare worden gerealiseerd. Ten zuiden van de Karnemelksebaan komt de uitbreiding van het campingterrein met een voorzieningencentrum en een grote waterpartij.

Na overleg met dhr. drs. B. Meijlink van de Walcherse Archeologische Dienst is besloten dat vanwege de verwachte diepe ligging van het archeologisch niveau (circa 1,50 meter –mv), gericht onderzoek uit te voeren op die plaatsen waar de diepere graafwerkzaamheden zijn gepland. Voor de ontwikkelingsplannen betreft dit het noordelijke perceel (het vereveningsgebied), het voorzieningen centrum (de gele rechthoek en de waterpartij (oranje polygoon) (zie tweede afbeelding Bijlage 6).

² www.bodemloket.nl.

5.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Visscher-Roman kaart	1650	-	1:25.000	Agrarisch gebied	Hogeweg ten westen van het plangebied al aanwezig, zuiden van het plangebied doorsneden door weg.
Hattinga	1750	-	-	-	-
Topografische Militaire kaart	1850-1864	48	1:50.000	-	-
Topografische Militaire kaart (Bonneblad)	1913	635	1:50.000	Kleinschalig akkerland en houtwallen	Weg door het zuiden van het plangebied verhard. Huidige Prelaatweg aanwezig als stoomtram-baan
Topografische kaart	1946	635	1:25.000	-	Hogeweg verhard. Stoomtram-baantracé niet meer zichtbaar
Topografische kaart	1962	48A	1:25.000	Grootschalige akker- en graskavels	Verharde weg door het zuiden van het plangebied verdwenen. Prelaatweg aanwezig over tracé voormalige stoomtram-baan
Topografische kaart	1972	48A	1:25.000	-	Deel camping ten westen van het plangebied aanwezig
Topografische kaart	1983	48A	1:25.000	-	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied in het midden van de 17^e eeuw al als agrarisch gebied in gebruik was. De huidige Hogeweg langs de westrand van het plangebied was destijds al aanwezig. Ook door het zuiden van het plangebied, iets ten noorden van de huidige Pretaalweg, liep destijds een weg. Het gebied kenmerkte zich verder door de aanwezigheid van veel kleine akkerpercelen, van elkaar gescheiden door houtwallen. In de 250 jaar daarna is er weinig veranderd aan dit beeld. Begin 20^e eeuw is er langs de zuidrand van het plangebied een stoomtram-baan aangelegd. In 1946 was deze stoomtram-baan al niet meer in gebruik. Na de Tweede Wereldoorlog zijn er in de regio van het plangebied ruilverkavelingen uitgevoerd, waarbij de kleine percelen zijn samengetrokken tot grote akkerpercelen en de houtwallen zijn verwijderd. Bij de ruilverkaveling is ook de oude weg door het zuiden van het plangebied verwijderd en vervangen door de huidige Prelaatweg. De Prelaatweg volgt het tracé van de voormalige tram-baan. De camping ten westen van het plangebied is vanaf de jaren '70 van de 20^e eeuw in gebruik (zie figuur 4).

³ www.watwaswaar.nl en Geoweb Provincie Zeeland: <http://zeeland.nl/chs>

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 750 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Veere is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 350 jaar onbebouwd is geweest.

5.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en -zand met inschakelingen van veen (Na7).
Geomorfologie ⁵	Vlakte van getijafzettingen (2M35)
Bodemkunde ⁶	Kalkrijke en knippige poldervaaggronden

Geologie^{7,8}

9000-7000 v. Chr. (10.000-8.000 BP)

Tijdens de overgang van de laatste ijstijd (het Weichselien) naar het Holoceen stond de zeespiegel op circa 45 m beneden NAP. De lage zeespiegelstand aan het begin van het Holoceen hield in, dat grote delen van de Noordzee nog droog lagen. Dit veranderde in de loop van het Vroeg-Holoceen, toen als gevolg van de snelle zeespiegelstijging de zuidelijke Noordzee vol liep en het Nauw van Calais verbinding kreeg met het noordelijk deel van de Noordzee. Het laagste deel van Zeeland, waar de zee het eerste binnendrong, lag in het westelijk deel van het huidige Schouwen. Het lage deel van Schouwen maakte deel uit van een brede, komvormige depressie die thans in de ondergrond van het centrale deel van Zeeland voorkomt. De rivier de Schelde mondde niet uit in deze depressie maar werd hiervan gescheiden door een rug die vanuit het Verdrongen Land van Saeftinge in het oostelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen, richting Tholen en St. Philipsland liep. Deze rug zorgde ervoor dat de Schelde in het begin van het Holoceen in noordwaartse richting afwaterde op het Rijn-/Maas-riviersysteem.

6700 v. Chr. (7750 BP)

Rond 6700 v. Chr. was het laagste deel van noordwest Zeeland overstroomd en er vormde zich een brak, permanent onder water staand gebied, een lagune. Deze lagune werd afgeschermd van de zee door een getijdengebied van zandplaten, dat werd doorsneden door getijdengeulen. Door latere erosie in de Noordzee en Oosterschelde zijn de getijdengeulen in deze gebieden moeilijk te reconstrueren. De lagunes ontstonden doordat in het achterland van het getijdengebied de natuurlijke opslibbing

⁴ Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1994.

⁷ www.archeologiewalcheren.nl

⁸ Berendsen, 2008

achterbleef bij de zeespiegelstijging. Landwaarts van de lagune bevond zich een kwelzone waar grondwater, afkomstig van de hoger gelegen zandgronden, aan het oppervlak kwam. Door de natte (zuurstofarme) omstandigheden in de kwelzone werd hier veen gevormd. Dit veenpakket wordt aangeduid als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Met het stijgen van de zeespiegel schoof de kwelzone landinwaarts en breidde ook het kustveengebied in die richting uit.

6000 v. Chr. (7000 BP)

Als gevolg van zeespiegelstijging schoof het kustlandschap landinwaarts. Rond 6000 v. Chr. hadden de verschillende kustmilieus bijna de helft van Zeeland bedekt. Artefacten uit de periode 7000 en 6000 v. Chr. zijn gevonden op plaatsen waar een dikke laag Holocene afzettingen ontbreekt, namelijk langs de Belgische grens en op de Brabantse Zoom. Het is niet uit te sluiten dat de mens ook aanwezig is geweest in het meer mariene kustgebied; de mogelijkheid om dit te bewijzen is echter klein. Het dikke sedimentdek beperkt de kans op het doen van zulke oude vondsten.

4400 v. Chr. (5500 BP)

Rond 4400 v. Chr. bereikte de Atlantische transgressie (uitbreiding van de zee) zijn maximale verbreiding in Zeeland. De mariene afzettingen die over het Basisveen zijn afgezet behoren tot het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Door de verdere afname van de mate van zeespiegelstijging sloeg vanaf die tijd de balans tussen enerzijds de zeespiegelstijging en anderzijds de ophoging door sedimentatie om in het "voordeel" van de sedimentatie. Na 4400 v. Chr. begon het getijdegebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon zich veen op de getijdenafzettingen te vormen. Ook in deze periode zijn de archeologische vondsten beperkt.

3100 v. Chr. (4500 BP)

Vanaf 3100 v. Chr. zette de regressieve (terugschrijdende) kustontwikkeling definitief door. De strandwallen hadden hun maximale landinwaartse positie bereikt. De getijdengeulen verlandden door de sterke afname van de getijdenstroming, hetgeen het gevolg was van het verminderde getijdenvolume. De afwatering in het achterland verslechterde door het dichtslibben van de geulen en als gevolg daarvan begon het kustmoeras zich uit te breiden ten koste van het (voormalige) getijdegebied. De Laat-Neolitische bewoning was hoofdzakelijk geconcentreerd in het strandwallengebied en op de hoger opgeslibde delen van het getijdegebied die voor bewoning geschikt waren. De artefacten die zijn gevonden in het veen, geven aan dat de mens tijdens deze periode ook het veenmoeras reeds was binnengedrongen.

1800 v. Chr. (3500 BP)

Vanaf 2500 v. Chr. was de regressieve kustontwikkeling zover voortgeschreden dat Zeeland bijna geheel was veranderd in een groot veenlandschap. De hierbij ontstaande veenafzettingen vallen onder het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). De Schelde stroomde door het veenmoeras, grotendeels binnen het huidige gebied van de Oosterschelde. Langs de kust had zich een vrijwel gesloten rij van strandwallen gevormd. De natte omstandigheden in het veengebied verklaren het geringe aantal archeologische vondsten in de regio. In de periode van de grootschalige veenontwikkeling in Zeeland worden de vindplaatsen dan ook voornamelijk gevonden in het strandwallen- en duingebied en de Pleistocene zandgronden in Zeeuws-Vlaanderen.

750 v. Chr. (2600 BP)

Tot ongeveer 750 v. Chr. kwam er niet veel verandering in deze landschapsontwikkeling; de grootschalige veenontwikkeling ging in deze periode gewoon door. Alleen de strandwallen breidden zich in zeewaartse richting uit, terwijl het veenmoeras verder landinwaartse richting opschoof. Ook in deze tijd (de Bronstijd-IJzertijd) zijn in de kustvlakte alleen archeologische vondsten uit het strandwallengebied bekend, die wijzen op een langdurige activiteit van de mens in dit gebied.

500 v.Chr. (2400 BP)

Vanaf 500 v. Chr. nam voor het eerst sinds lange tijd de mariene invloed in de kustzone weer toe, zij het op beperkte schaal. In het noordwestelijke deel van Walcheren brak tijdens storm de strandwal door en ontstonden kleinere getijdegebieden vlak achter het strandwallen- en duingebied. Elders ging in Zeeland de grootschalige veenontwikkeling gewoon door. Artefacten uit het strandwallengebied van Schouwen en het zandgebied van Zeeuws-Vlaanderen (Nieuw-Namen: De Kauter) laten zien dat de bewoning in dit gebied zich in de IJzertijd voortzette.

200 v. Chr. (2150 BP)

Rond 200 v. Chr. vestigde de mens zich weer in bepaalde delen van het getijdegebied van noordwest Walcheren. De openingen in de strandwallen vóór de bewoonde gebiedjes waren weer grotendeels gesloten waardoor de stormvloed daar niet meer konden binnendringen. Het grondgebied van Zeeland bleef ook in deze periode grotendeels veengebied. Opvallend zijn de sporen van menselijke aanwezigheid in het veengebied grenzend aan het getijdegebied van Walcheren en langs de Scheldeloop op Tholen. Dit wijst erop dat de (hoog opgegroeide) veengebieden aldaar dus ontwaterd moesten zijn, aangezien de mens zich hier anders niet kon vestigen.

200 na Chr.

Tijdens de Midden-Romeinse tijd keerde de mens weer op grote schaal terug naar het Zeeuwse kustgebied en wel vooral naar het veengebied. De grootste bewoningsconcentratie wordt gevonden op Walcheren. Verder ging de mens zich vestigen op het veen in Zuid-Beveland, westelijk Zeeuws-Vlaanderen en langs de Scheldeloop op Tholen en Schouwen. De grootschalige verbreiding van de bewoning op het veen houdt in dat in de Midden-Romeinse tijd grote delen van het veengebied werden ontwaterd. De mens heeft het natuurlijke ontwateringsproces, via kreekjes en riviergeulen, bevorderd door het graven van sloten. Op Walcheren zijn plaatselijk de patronen van de 'Romeinse' sloten in de ondergrond gevonden.

350 na Chr.

De ontwatering van het veengebied in de Midden-Romeinse tijd heeft grote landschappelijke gevolgen gehad. Door deze ontwatering, oxidatie en afgraven van het veen daalde het maaiveld met als gevolg dat de zee vat kreeg op het veengebied. De lage delen van het veengebied werden overstroomd. Geulen sneden zich in en ruimden delen van het veen op. Nieuwe geulen verbeterden op hun beurt weer de natuurlijke drainage in het achterland waardoor ook daar bodemdaling ging optreden. Rond 300 na Chr. zette dit zichzelf versterkende proces van verdrinking van het veen definitief door en 50 tot 100 jaar later was het grootste deel van Zeeland veranderd in een getijdegebied. In tegenstelling tot de verdrinking van Zeeland in de eerste helft van het Holoceen, was het dus nu niet de zeespiegel die de belangrijkste factor voor de overstrooming was, maar de bodemdaling en erosie van het veen. Aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid uit die tijd zijn nauwelijks gevonden. Wat betreft het veengebied was het binnendringen van de zee hier de directe oorzaak van. Deze verklaring voor het verdwijnen van de bevolking gaat niet op voor het strandwallen- en duingebied. Daar hangt de onderbreking in de bevolking waarschijnlijk samen met de bevolkingsmigratie die werd veroorzaakt door de politiek onstabiele situatie die samenhang met het uiteenvallen van het Romeinse Rijk.

500 na Chr.

De overstrooming van Zeeland ging in de daarop volgende eeuwen door. De kust was geheel opengedrongen en er vormde zich een uitgestrekt systeem van zeegaten en getijdegeulen. De mariene afzettingen die over het Hollandveenpakket werden afgezet behoren tot het Walcheren Laagpakket (Formatie van Naalswijk). Rond 500 na Chr. vond veenvorming alleen nog plaats in het oostelijk deel langs de Zoom van Brabant en in het zuidelijk deel in Zeeuws-Vlaanderen. De bewoning in het kustgebied bleef schaars. Alleen in het strandwallen- en duingebied ten noorden van Domburg is een grafveld uit die tijd gevonden.

750 na Chr.

In het achterland veroverde het getijdengebied nog steeds terrein ten koste van het veengebied. In het zuidoostelijk deel, ten noorden van het Verdrongen Land van Saeftinge, kwam geleidelijk een geulverbinding tot stand die in latere eeuwen steeds belangrijker werd, namelijk de Honte, de verbinding tussen de rivier de Schelde en de Westerschelde monding. In het centrale deel van het getijdengebied werden de debieten van de oudste geulen overgenomen door jongere geulen. Het gevolg was dat de oude geulen verzandden. De zetting (compactie) die plaatsvond in de verzande geulen was minder groot dan die in het ernaast gelegen kleigebied met veen in de ondergrond. Door de zettingverschillen ontstonden lage zandige 'inversie' ruggetjes in het getijdenlandschap. Het schorrengebied (de kwelder) werd nog niet bewoond en ook elders in Zeeland, op het strandwallengebied en de hoger gelegen Pleistocene zandgronden, was de bewoning schaars.

1000 na Chr.

De vele vondsten uit de 10^e eeuw na Chr. wijzen op een ware kolonisatie van het schorrengebied in die tijd. De economische opbloei van Vlaanderen was de grote stimulans om in dit gebied te gaan wonen en werken (schapenwol voor de lakenindustrie). Na eeuwen van overstroming waren de schorren hoog opgeslibd. De nederzettingen die direct op het schoroppervlak zijn gevonden, geven aan dat in die tijd de hoog opgeslibde delen van het schor tijdens de stormvloed niet meer werden overstroomd. De mens liet zich hierdoor niet uit het veld slaan, in tegendeel, ter beveiliging wierp men kleine terpjes op en de kolonisatie van het gebied breidde zich verder uit. Veel terpjes zijn later in de Middeleeuwen door lokale landheren omgebouwd tot versterkte vestingen (motte's): hoge, ronde aarden heuvels met een houten verdedigingswerk. Een groot aantal van deze heuvels is nog te zien in het Zeeuwse landschap: ze worden 'vliedbergen' genoemd. Ook Vlakte ligt op een vliedberg.

1250 na Chr.

Tijdens de 11^e- en 12^e-eeuwse stormvloed, met name die van 1014, 1041 en 1134, kwam het gebied af en toe weer onder water te staan. In de 11^e en 12^e eeuw begonnen de toenmalige bewoners van Zeeland zich met dijken tegen de stormvloed te beschermen. De Vlaamse kloosterorden speelden hierin een belangrijke rol, zowel wat betreft financiën als organisatie. In ongeveer 100 jaar was het grootste deel van de schorren bedijkt. De grootschalige bedijking was niet de enige kunstmatige ingreep in het landschap. Er vonden eveneens omvangrijke veenontginningen plaats, met als uiteindelijk gevolg dat het veenmoeras geheel uit het kustlandschap verdween. Het afgegraven veen werd gebruikt als brandstof en voor zoutwinning. Het zout kon uit door zeewater doordrenkt veen gewonnen worden, doordat het na verbranding in de as (zel-as) achterbleef. De veenontginningen en kunstmatige afwatering in de polders via sluizen zorgden ervoor dat het bodemoppervlak in die gebieden aanzienlijk werd verlaagd.

DINO⁹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁰ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een pakket van 1,5 meter aan klei- en zandafzettingen (Laagpakket van Walcheren) op een veenpakket van 0,2 tot 0,5 meter (Hollandveen). Vanaf circa 2 meter –mv worden weer kleiafzettingen aangetroffen, ditmaal van het Laagpakket van Wormer.

⁹ www.dinoloket.nl.

¹⁰ DINO boornummers B48A0905, B48A0908 en B48A0978

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een Vlake van getijafzettingen (2M35). Deze vlakte vormt de top van het Walcheren Laagpakket en is tussen circa 750 en 1000 na Chr. gevormd (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een vlakte met nagenoeg geen hoogteverschillen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het zuidelijke deel van het plangebied gekarteerd als kalkrijke poldervaaggronden en het centrale en noordelijke deel als knippige poldervaaggronden. Knippige poldervaaggronden zijn oudere kleibodems waar de bovengrond is ontkaakt. Door latere bemesting waarbij ook kalk is toegevoegd zijn de gronden tegenwoordig vaak lastig te onderscheiden van de kalkrijke poldervaaggronden (zie figuur 7).

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹²

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied ligt deels in grondwatertrap V en deels in grondwatertrap VI. Omdat in het plangebied enkele grote waterpartijen zullen worden aangelegd wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

¹¹ www.ahn.nl.

¹² Locher & de Bakker, 1990.

5.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zeeland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de CHS-kaart van de provincie Zeeland heeft het plangebied een middelhoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het plangebied ligt binnen de Polder Walcheren. Dit zijn polders die al voor 1300 zijn drooggelegd.¹³

Archeologische verwachtingsadvieskaart Walcherse gemeenten

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. Volgens de archeologische verwachtingskaart van de Walcherse gemeenten ligt het plangebied binnen een gebied met een middelhoge archeologische verwachting¹⁴ (zie figuur 9).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waar-

¹³ Geoweb Provincie Zeeland: <http://zeeland.nl/chs>

¹⁴ Walcherse Archeologische Dienst, 2008

de, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
11309	450 meter ten zuidoosten	Late Middeleeuwen	Toponiem: Westkapelle, Poppekerkse Weg Complex: kerkhof, kerk, motte Waarde: Terrein van archeologische waarde Terrein met resten van de kerk en het kerkhof van het verdwenen dorp (Ser)Poppekerke. Binnen de grenzen van het monument bevond zich ooit (ook) een vliedberg. In januari 2006 werd door provincie Zeeland een nader onderzoek ingesteld naar de archeologische waarde van dit monument. De vliedberg wordt al weergegeven op de kaart van Hattinga (opname 1750, uitgave 1753). In 1834 was de ophoging nog 8.30 meter hoog. De top was in 1888 reeds afgeplat. Een restant van 2 á 3 meter (gelegen aan de Middelburgsche Kleiweg en in gebruik als akkerland) was nog aanwezig in 1909, tijdens de verkenning van de topografische kaart. De berg lag in de directe van de parochiekerk van het voormalige dorp Poppekerke, die al voorkomt op een lijst uit 1271. Ze werd vernield in de Tachtigjarige Oorlog. De nooit herstelde ruïne is afgebroken in 1851; er omheen lag een begraafplaats. Bij een archeologische inspectie door P.J. van der Feen in 1949 werd in de bouwvoor Romeins en Laat Middeleeuws aardewerk (Pingsdorf, kogelpot) aangetroffen. In 1998 is door P. van der Gaauw (ROB) een archeologische inspectie verricht. De vliedberg was al volledig verdwenen als gevolg van herverkavelingswerkzaamheden in de jaren 1950. De parochiekerk van Poppekerke komt niet voor op de lijst uit 1247, maar wel in 1271 als Ecclesia Popponis. Op de kaart van Christiaan Sgroten uit 1573 wordt ten oosten van Westkapelle Ter Popenkerk weergegeven. In deze periode is de kerk mogelijk verwoest. In 1581-1584 wordt het perceel het Kerkeblok genoemd. Op de Visscher-Romankaart uit de 17^e eeuw wordt Poppekerck vermeld. Daar ligt een kerk, met ten zuiden ervan een vliedberg. Op de kaart van Hattinga uit 1753 is ter plaatse van het onderzoeksterrein bebouwing zichtbaar en draagt het de naam Poppekerke. Er wordt een toren weergegeven op een apart rond perceeltje. Ten noorden daarvan ligt een gebouw en ten oosten van dit gebouw een berg. Op een kadastrale kaart uit 1813 wordt Poppekerke ook getoond. Een rond perceel verradt de ligging van vliedberg in het oosten van het huidige AMK-terrein. Daarnaast, in het westen, ligt een vierkant perceel met een gebouw, mogelijk een kerk. Direct ten noorden van deze kerk komen meerder gebouwen voor. In de Historische Provincieatlas (1856-1858) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied de naam Ser-Poppekerke weergegeven. Ook op de topografische kaart van 1949 wordt de vluchtheuvel nog weergegeven, maar op de versie van 1962 is hij verdwenen en is het stratenpatroon volledig veranderd als gevolg van herverkaveling in de jaren 1950. In november 2003 vond een ruilverkaveling plaats. Het voormalige perceel is nu in tweeën gedeeld. Op luchtfoto 48202 (1989) zijn geen aanwijzingen gevonden voor de ligging van een vliedberg. In het westelijk deel van het terrein zijn donkere vlekken te zien. Op luchtfoto 20-396 (2003) zijn op die plek duidelijk sporen zichtbaar die lijken op de omtrek van een groot gebouw. Ook is de percelering van voor de ruilverkaveling van 2003 goed te zien.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken en booronderzoeken (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
55078	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Westkapelle, Uitvoerder: Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Datum: 31-12-2012 Resultaat: onbekend.
48437	600 meter ten	Type onderzoek: bureauonderzoek

	noordwesten	Toponiem: Westkapelle, Hogeweg Slaakweg Uitvoerder: Grontmij Datum: 13-09-2011 Onderzoeksnummer: 38191 Resultaat: In opdracht van Dienst Landelijk Gebied en Grontmij Nederland BV heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in samenwerking met Grontmij Nederland BV in september 2011 een Bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd in het kader van de aanleg van een poel in het natuurgebied Vroon in Westkapelle, gemeente Veere. Het doel van het onderzoek is de archeologische waarden middels het bureauonderzoek met controleboringen in kaart te brengen en advies uit te brengen hoe met deze waarden om te gaan zodat deze in de bodem behouden kunnen blijven. Samenvattend gold voor het plangebied een lage (Paleolithicum-Mesolithicum) tot middelhoge (Neolithicum) verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit het de Vroege Prehistorie en een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Late Prehistorie en de Romeinse tijd. De verwachtingswaarde voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is hoog vanwege het voorkomen van een boerderij ter plaatse met een mogelijk middeleeuwse voorloper. Deze verwachting zou enigszins naar beneden bijgesteld kunnen worden indien het gebied daadwerkelijk uitgekeld zou zijn zoals uit de geologische gegevens blijkt en mogelijk op de hoogtekaart ook zichtbaar is. Om dit verwachtingsmodel te toetsen werden in het plangebied drie controleboringen uitgevoerd. Advies: geen vervolgonderzoek noodzakelijk
9231	750 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Westkapelle, Begraafplaats, Kerkeweg Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 25-01-2005 Onderzoeksnummer: 14782 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat op intact Hollandveen bewoningssporen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig kunnen zijn. Op de Duinkerke II kreekrug, die net noordelijk van de onderzoekslocatie loopt, kunnen bewoningssporen vanaf de 8^e eeuw na Chr. aanwezig zijn. Op oude kaarten is vanaf de 18^e eeuw geen bebouwing op de onderzoekslocatie zichtbaar. Uit het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat het Hollandveen geërodeerd is. Het archeologische niveau waarop sporen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig zouden kunnen zijn, is op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Op de getijdenafzettingen van Duinkerke zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Archeologisch gezien is er geen bezwaar tegen het aanleggen van de watergangen en het in gebruik nemen van de locatie als begraafplaats. Er is geen archeologisch vervolgonderzoek nodig.
19544	750 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Westkapelle, Paulushof Uitvoerder: Sagro Milieu Advies Zeeland BV Datum: 20-10-2006 Conclusie en Aanbeveling: Het onderzoek leverde geen aanwijzingen voor bewoning. Een aanvullende archeologische inventarisatie werd niet noodzakelijk geacht.
19540	900 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Westkapelle, 't Hofje Uitvoerder: Sagro Milieu Advies Zeeland BV Datum: 20-10-2006 Conclusie en Aanbeveling: Het onderzoek leverde geen aanwijzingen voor bewoning. Een aanvullende archeologische inventarisatie werd niet noodzakelijk geacht.
9318	1000 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Westkapelle, Grindweg Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 07-02-2005 Onderzoeksnummer: 40147 Resultaat: Het inventariserende veldonderzoek heeft de hoge archeologische verwachting van het bureauonderzoek bevestigd. Er zijn drie vindplaatsen gedefinieerd, die op grond van de oppervlaktevondsten gedateerd worden in de periode 10^e -13^e eeuw. De resultaten van onderhavig onderzoek komen overeen met voorgaand onderzoek dat op deze kreekrug is verricht, namelijk dat deze kreekrug in de periode 10^e - 13^e eeuw blijkaar zeer geschikt was voor bewoning, dat de vindplaatsen vaak gelegen zijn langs restgeulen en het vondstmateriaal vaak uit Paffrath-, kogelpot-, en Pingsdorp-aardewerkfragmenten bestaat. Indicatoren in de boringen kunnen bestaan uit leemresten, houtskoolfragmenten en fosfaatvlekken. Met betrekking tot de vindplaatsen wordt aanbevolen hier geen bodemversturende activiteiten (b.v. aanplant bos, aanleggen watergangen etc.) uit te voeren, die dieper dan de huidige bouwvoor, circa twintig centimeter onder het huidige maaiveld, reiken. Voor het overige gebied geldt dat er geen beperkingen voor het toekomstige gebruik zijn. Indien bovenstaande aanbeveling niet mogelijk is, wordt aanbevolen de vindplaatsen door middel van aanvullende boringen te onderzoeken om de waarde ervan vast te stellen. Hieruit kan voortvloeien dat de vindplaatsen al of niet behoudenswaardig blijken en al of niet met bomen beplant kunnen worden.
16799	1000 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Westkapelle, Uitvoerder: SOB Research Datum: 11-04-2006 Onderzoeksnummer: 14621 Resultaat: Nader onderzoek niet noodzakelijk.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zes waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
19853	100 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd</i> : onbekend aantal fragmenten aardewerk, vondstomstandigheden onbekend
19850	350 meter ten zuidoosten	<i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : één fragment geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, twee fragmenten steengoed geglaazuurd, vondstomstandigheden onbekend
19817	450 meter ten zuidoosten	Complextype: motte <i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen</i> : groot aantal fragmenten aardewerk, botmateriaal en steengoed en een ophoging (vliedberg)
435111	450 meter ten zuidoosten	Complextype: motte Tijdens een booronderzoek, ten behoeven van het project waardering terreinen van archeologische betekenis voor de archeologische monumentenkaart Zeeland (AMK) 2003-2006, is in meerdere boringen op een diepte van 0,20-1 meter beneden het maaiveld een cultuurlaag met puinspijkkels aangetroffen. Deze verwijzen naar de voormalige vliedberg/motte die bij het voormalige dorp Poppekerke heeft gelezen. Uit historische bronnen is bekend dat de ruïne op deze motte pas rond 1851 is afgebroken. De resten van het dorp zouden zich rondom de motte hebben bevonden. <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : cultuurlaag
19851	600 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, vondstomstandigheden onbekend
19852	950 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd</i> : onbekend aantal fragmenten aardewerk, vondstomstandigheden onbekend
401678	1000 meter ten zuidwesten	In een wat groter gebied zijn enkele aardewerkfragmenten uit de grofweg de 10 ^e -13 ^e eeuw gevonden. Tevens is een bodemlaag van 0,2-0,5 m -mv met houtskool en botfragmenten aangetroffen. De locatie is gelegen op de overgang van zandige kreekbeddingafzettingen naar een gebied met een dikker afdekkende kleilaag die mogelijk als ondiepe restgeul gezien kan worden. <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, Paffrath aardewerk
401680	1000 meter ten zuidwesten	Een verhoging in het landschap. In een boring is van 0,15-0,35 m -mv, onder de bouwvoor, een zwakke bijmenging met puin en schelpen waargenomen. <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, Paffrath aardewerk
411681	1000 meter ten zuidwesten	Archeologische waarnemingen in nieuw gegraven sloot. Cultuurlaag en spoor uit de periode 10 ^e -13 ^e eeuw: ondermeer Pingsdorf- en kogelpotaardewerk, botmateriaal en netverzwaringsgewicht. Coördinaten zijn bij benadering. <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : botmateriaal, kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, cultuurlagen, grondsporen, gewichten

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁵ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

¹⁵www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

5.8 Aanvullende informatie

Zeeuws Archief

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met het Zeeuws Archief (contactpersoon mevr. E. Hündgens). Het Zeeuws Archief heeft voor het plangebied geen nieuwe informatie opgeleverd.

Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (contactpersoon dhr. H. Jongepier). Volgens het SCEZ bestaat de ARCHIS-waarneming op 100 meter ten noorden van het plangebied (waarneming 19853) uit een grote hoeveelheid Romeins aardewerk en Romeinse dakpanfragmenten. In een beschrijving in het Archief van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen uit de jaren '20 van de 20^e eeuw wordt ook melding gemaakt van plavuizen. Het aardewerk is uitsluitend importmateriaal. De context van de vondsten is echter niet helemaal duidelijk; ze kunnen iets zijn verspoeld. Met het ondermijnen van het bouwland zijn de vondsten omhooggekomen en de vondsten bevonden zich volgens mij op 0,5-1,0 m diepte. Mogelijk heeft er een Romeins gebouw gestaan. Vrijwel op dezelfde plaats stond in de Tweede Wereldoorlog een bunker. Deze is nog goed zichtbaar op een zwart-wit foto van de provincie Zeeland uit 1974, al was hij destijds al verwijderd (zie foto 1).



Foto 1: Voormalige bunker ten noorden van het plangebied (1974)

Verder was er een perceel dat in de volksmond voor de herverkaveling van 1953 de 'Keimeet' werd genoemd. Het perceel bevond zich ongeveer in het midden van het zuidelijke deel van het plangebied. Van bewoning uit de Nieuwe tijd is ter plekke niets bekend, maar mogelijk kan er in de Late Middeleeuwen iets hebben gestaan, want die naam komt niet uit de lucht vallen.

Heemkundige Kring

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundige Kring Walcheren. Zij hebben aangegeven dat ze geen aanvullende informatie hebben over het plangebied en de directe omgeving.¹⁶

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Zeeland

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Zeeland, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

5.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Walcheren¹⁷

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

Steentijd (circa 100.000-2000 v. Chr.)

Tot op heden is er nog weinig bekend over Steentijd-bewoning op Walcheren. Op het strand in de omgeving van Domburg zijn enkele door de zee verspoelde vuursteenafslagen en –werktuigen gevonden. Deze dateren uit het Midden-Paleolithicum (Midden-Steentijd) en zijn zo'n 100.000 jaar oud. De vondsten zijn vermoedelijk afkomstig van een (nu in zee verdwenen) strandwal, een veilige hoge en droge plek in het toenmalige kustgebied. In 2001 werd een schedelfragment van een Neanderthaler gevonden, afkomstig van een gebied voor de Zeeuwse kust. Hij werd Krijn gedoopt en is de eerste Nederlandse Neanderthaler.

De voornaamste verklaring voor het ontbreken van vondsten in het achterland is de grote diepte waarop de Pleistocene pakketten liggen en waarop mogelijke Steentijdbewoning kan worden gesitueerd. Bij het einde van de Laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden, steeg de zeespiegel spectaculair en werd het grootste deel van Walcheren afgedekt met een dik pakket zeeklei. Op de meeste plaatsen is dit pakket tot circa 25 meter dik. Enkel in het zuidelijke deel, met name rond Vlissingen, kan het Pleistocene niveau al op 4 of 5 meter diepte worden aangetroffen.

Bronstijd (2000-800 v. Chr.)

Uit de Bronstijd zijn evenmin vondsten bekend. Ook op de rest van Walcheren ontbreken vondsten uit deze periode. Vanaf circa 4500 v. Chr. was in Walcheren door stijging van de zeespiegel een uitgestrekt veenmoeras aanwezig. De weinig aantrekkelijke woonomstandigheden op Walcheren zijn wellicht de oorzaak voor het ontbreken van bewoning in de Bronstijd.

IJzertijd en Romeinse tijd (800 v. Chr.- 450 n. Chr.)

Vanaf de IJzertijd begon het veen te ontwateren en werd bewoning opnieuw mogelijk. Deze moet vooral gezocht worden op de hogere delen van het veen, in de buurt van ontwateringsgeultjes. Het gaat hierbij waarschijnlijk om kleine boerengemeenschappen die een voortdurende strijd tegen het water moesten voeren. Vanaf 500 v. Chr. werden de lagere delen van het land op regelmatige tijden overspoeld. Het door de zee afgezette slib wordt aangeduid als 'slufter'. Bij recente opgravingen in de buurt van Serooskerke werden een aantal van deze 'slufterafzettingen' opgetekend. Ook werden enkele huizen uit deze periode opgegraven. In de omgeving van deze bewoning zijn resten gevonden van akkers en ploegsporen die meermaals overspoeld en weer opnieuw in gebruik genomen zijn. Ook werd vastgesteld dat huizen op regelmatige basis verplaatst moesten worden voor het opkomende water, waarbij men de nog bruikbare houten palen gewoon hergebruikte voor de nieuwe woning.

¹⁶ Mededeling van dhr. L. Hollestelle

¹⁷ www.archeologiewalcheren.nl en www.westkapellecultuurbehoud.nl

Uit de Midden-Romeinse tijd zijn in de omgeving van Domburg ondermeer een altaar en bouwmaterialen gevonden, die erop wijzen dat hier een tempel, gewijd aan Nehalennia, moet hebben gestaan. De inheems Romeinse bewoning bevond zich op dezelfde (soort) locaties als de bewoning uit de IJzertijd. Mogelijk werd ook de oude duinzone bewoond. De ontwatering, die vermoedelijk al in de IJzertijd op beperkte schaal gebeurde, nam nu meer georganiseerde vormen aan. Dit Romeinse ontwateringssysteem is tegenwoordig nog herkenbaar in het rechthoekige patroon van de kreekruggen op bepaalde delen van Walcheren. De intensieve ontwatering had echter ook een keerzijde. De greppels maakten het voor de zeewater mogelijk tot ver in het binnenland te dringen, wat uiteindelijk leidde tot grote overstromingen en een terugval in het bewonersaantal. De vondsten uit deze periode zijn momenteel nog vrij beperkt. Een belangrijke oorzaak hiervoor is de grote zelneringsindustrie (zoutwinning) die Walcheren in de Middeleeuwen gekend heeft. Hierbij zijn grote delen van het Hollandveen en de daarop aanwezige bewoningsresten door veenontginning (moeraning) verstoord.

Vroege Middeleeuwen (450 n. Chr.-1050 n. Chr.)

Nadat de zee enkele eeuwen vrij spel had en het Walcherse gebied, op de Oude Duinen na, onherbergzaam was, vestigden zich vanaf ongeveer de 6^e/7^e eeuw opnieuw mensen op het eiland. Aanvankelijk zullen zij zich nog alleen in het gebied van de duinen hebben gewaagd. Tussen Domburg en Oostkapelle, vermoedelijk net ten noorden van Domburg, was reeds vanaf het midden van de 6^e eeuw de handelsnederzetting Walichrum gelegen. Deze nederzetting groeide in de loop van de 7^e eeuw vermoedelijk uit tot de belangrijkste handelsplaats van het Merovingische/vroeg Karolingische Rijk. Resten van Walichrum zouden in de 17^e en 19^e eeuw (her)ontdekt ter hoogte van kasteel Westhove. Op de kaart van Visscher-Roman (circa 1650) staat de plek aangeduid als "*Verdronken Woning der Oude Gotthen*". Ook werden in de 17^e eeuw op het strand van Domburg twee grafvelden uit deze periode gevonden, wat de aanwezigheid van een nabijgelegen nederzetting kracht bijzet.

In het binnenland van Walcheren waren de voorgaande eeuwen een groot aantal oude kreken verzand en was het omliggende klei en veenlandschap ingeklonken. De verzande kreken kwamen zo hoger te liggen dan hun omgeving en vormde op die manier hogere en drogere zones die geschikt waren voor bewoning en cultivering.

De invallen van de Vikingen zorgen ervoor dat de tot dan onzichtbare plattelandsnederzettingen de handen in elkaar slaan en aan het einde van de 9^e eeuw drie ringwalburgen opwerpen: de zuidelijke burg te Souburg, de duinburg te Domburg en de middelste burg te Middelburg. Vanuit deze burgen gaan zich de Walcherse dorpen en steden ontwikkelen. De ringwalburg van Domburg vormt echter een uitzondering. Door het verval van Walichrum en het verplaatsen van de economische activiteiten naar het binnenland kende de burg een snel verval. In de loop van de 10^e en 11^e eeuw werd zij grotendeels overstoven met duinzand.

Late Middeleeuwen

Middelburg groeide al snel uit tot een belangrijke havenplaats en vormde in de 11^e eeuw het bestuurscentrum van Zeeland Bewesten Schelde (het gebied tussen de Ooster- en de Westerschelde) voor de graaf van Vlaanderen. Rond 1070 is de *West-kapel* gesticht als dependance van de St. Maartenskerk in Middelburg. Westkapelle heeft zich tussen 1000 en 1200 verder ontwikkeld als welvarende vissers- en handelsplaats. Rond 1123 wordt de abdij in Middelburg gesticht die al snel grote invloed verwierf in heel Zeeland. In de loop van de 12^e en 13^e eeuw kende Walcheren een grote bevolkingstoename. Dit blijkt ook uit de afsplitsing van maar liefst 31 dochterkerken van de vijf oude kerken (Westmonsterkerk, Noordmonsterkerk, Westkapelle, Oostkapelle en Souburg). In deze periode worden nagenoeg alle Walcherse kernen gesticht. De diverse Walcherse parochies vielen onder bestuur van een lokale heer. Deze ambachtsheren richtten overal in het land kleine versterkte vluchtheuvels, de zgn. 'vliedbergen' op, van waaruit ze hun landerijen konden overschouwen.

In het begin van de 13^e eeuw verwierven enkele Walcherse kernen stadsrechten: Middelburg in 1217, Domburg en Westkapelle in 1223. In geval van Domburg en Westkapelle gaat het om zgn. 'smalsteden' met beperkte rechten. Rond 1235 wordt ook Vlissingen voor het eerst in de bronnen genoemd. Aanvankelijk als kleine vissershaven, maar in 1304 werd er ten zuidoosten van het dorp een nieuw Vlissingen gesticht dat in 1315 stadsrechten kreeg en al snel uitgroeide tot een belangrijke havenstad. Veere, gegroeid uit Campvere, de havenplaats van Sandijk, verwierf pas in 1355 stadsrechten.

Tweede Wereldoorlog

De eerste helft van de 20^e eeuw verliep vrij rustig en was een periode waarin belangrijke monumenten werden gerenoveerd. De Tweede Wereldoorlog brak deze periode van rust af. Waar de rest van Nederland al op 14 mei tot de overgave werd gedwongen, bleef Zeeland als enige provincie, door de aanwezigheid van een groot aantal Franse troepen, weerstand bieden. Om de Fransen te verjagen en Zeeland te veroveren voerden de Duitsers op 17 mei 1940 zware bombardementen uit op Walcherse steden, waarbij de binnenstad van ondermeer Middelburg en Vlissingen nagenoeg volledig plat werden gebombardeerd.

Ook het einde van de oorlog eiste een zware tol. Ter voorbereiding van de landingsoperatie op de Walcherse kusten besloten de geallieerde troepen het land onder water te zetten. Begin oktober 1944 werden op meerdere plaatsen de dijken gebombardeerd. Hierbij ging men rigoureus te werk met dramatische gevolgen voor Westkapelle. Het dorp werd in enkele uren tijd door slecht gecoördineerde bombardementen en het inspoelende zeewater grotendeels van de kaart geveegd. De Westkapelsche Kreek op anderhalve kilometer ten zuidwesten van het plangebied is hiervan nog een stille getuige. Gedurende bijna twee jaar had de zee vrij spel tot in 1946 het laatste gat in de dijk gedicht kon worden. Door hun hogere ligging op de kreekruggen waren de meeste dorpskernen gespaard gebleven, maar niettemin was de schade aan huizen, vee, land- en tuinbouw niet te overzien.

5.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het Basisveen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In het Wormer Laagpakket/Basisveen
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Top van het Wormer Laagpakket; circa 200 meter -mv
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houts-kool,	Top van het Hollandveen; circa 1,50 meter -mv

		botresten en gebruiksvoorwerpen	
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Top van het Hollandveen; circa 1,50 meter -mv
Vroege Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld en in het Walcheren Laagpakket; tot circa 1,50 meter -mv
Late Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld en in het Walcheren Laagpakket; tot circa 1,50 meter -mv
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld en in het Walcheren Laagpakket; tot circa 1,50 meter -mv

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit kleiafzettingen van het Walcheren Laagpakket, op een laag Hollandveen, op kleiafzettingen van het Wormer Laagpakket op een laag Basisveen.

De top van het Wormer Laagpakket, welke zich op circa 2,00 meter –mv bevindt, heeft een lage archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum. De top van het Hollandveen heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit de (Late) IJzertijd en de Romeinse tijd. Er kunnen in de top van het Hollandveen ook resten voorkomen uit de Bronstijd, maar voor deze periode geldt een lage archeologische verwachtingswaarde vanwege de destijds ongunstige leefomstandigheden. De top van het Hollandveen bevindt zich in het plangebied op circa 1,50 meter –mv. In de top van het Walcheren Laagpakket kunnen archeologische resten voorkomen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Vanwege de ligging in een oude polder, ver van oude dorpskernen, geldt er een lage archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Mogelijk diep gelegen archeologische lagen zullen bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.¹⁸ Ze zijn mogelijk afgedekt door recentere afzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd en Late Middeleeuwen. Organische resten en metaal uit deze perioden zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil. Andere type indicatoren (aardewerk en fundament- en muurresten) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Mogelijke resten uit deze perioden kunnen wel zijn verstoord door landbouwactiviteiten.

Op basis van de huidige bouwplannen, zal de toekomstige versterking uitsluitend betrekking hebben op het Walcheren Laagpakket en eventueel de top van het Hollandveen pakket. Mogelijke archeologische resten die hierbij kunnen worden verstoord zijn resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Mogelijke archeologische resten uit eerdere perioden liggen in het plangebied dermate diep dat deze niet zullen worden verstoord.

¹⁸ Kars & Smit 2003.

5.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is midden 20^e eeuw herverkaveld. Verder is het in ieder geval de afgelopen 350 jaar, maar vermoedelijk al sinds de 13^e eeuw in agrarisch gebruik. Bij zowel de landbouwactiviteiten als bij mogelijke graafwerkzaamheden bij de ruilverkaveling kunnen archeologische resten verstoord zijn.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit kleiafzettingen van het Walcheren Laagpakket, op een laag Hollandveen, op kleiafzettingen van het Wormer Laagpakket. Met name de top van het Hollandveen is in het verleden geschikt geweest voor bewoning.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De top van het Wormer Laagpakket, welke zich op circa 2,00 meter –mv bevindt, heeft een lage archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum. De top van het Hollandveen heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit de (Late) IJzertijd en de Romeinse tijd. Er kunnen in de top van het Hollandveen ook resten voorkomen uit de Bronstijd, maar voor deze periode geldt een lage archeologische verwachtingswaarde vanwege de destijds ongunstige leefomstandigheden. De top van het Hollandveen bevindt zich in het plangebied op circa 1,50 meter –mv. In de top van het Walcheren Laagpakket kunnen archeologische resten voorkomen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Vanwege de ligging in een oude polder, ver van oude dorpskernen, geldt er een lage archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

6 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

6.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 13 maart 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 35 boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 3,00 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Er is in raaien geboord met een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De exacte locatie van de boringen (x- en y-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

¹⁹ Bosch, 2005.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

6.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm –mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-30	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend	bouwvoor
30-120	Klei, matig tot sterk siltig, zwak schelphoudend	Laagpakket van Walcheren
120-200	Zand, matig fijn, matig tot sterk siltig, zwak tot matig schelphoudend, met aan de basis een schelpenlaag	Laagpakket van Walcheren
200-230	Veen	Hollandveen
230-300	Klei, matig siltig	Laagpakket van Wormer

Aan het maaiveld zijn in het gehele plangebied kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. Naar onder toe worden deze afzettingen siltiger. Onder de kleiafzettingen, vanaf een gemiddelde diepte van circa 120 cm –mv, is in de meeste boringen een zandpakket aangetroffen, welke naar onder toe schelprijker wordt. Bij sommige boringen zijn er schelpenrijke kleiafzettingen in plaats van zandafzettingen aangetroffen. Onder deze afzettingen is in 27 van de 35 boringen een veenlaag met een dikte van 10-50 cm aangetroffen, welke kan worden geclassificeerd als Hollandveen. In de overige acht boringen (boring 13, 19, 20 en 30-34) is geen intacte veenlaag aangetroffen. Wel is er elk van deze boringen een zandlaag met veenbrokken waargenomen. Onder de veenlaag (dan wel de zandlaag met veenbrokken) is een pakket matig siltige klei aangetroffen, behorende tot het Laagpakket van Wormer.

De aangetroffen profielen komen overeen met de verwachte bodemopbouw volgens de geologische kaarten (zie § 5.6). Uit de boorprofielen blijkt verder dat het Hollandveenpakket in het plangebied sterk is aangetast door latere overstromingen. De beperkte dikte en in een deel van de boringen zelfs de complete afwezigheid van het Hollandveenpakket en de aanwezigheid van een zandpakket met schelpen, plaatselijk met veenbrokken, wijst erop dat er een sterke erosie van het onderliggende veenpakket heeft plaatsgevonden bij de afzetting van het Laagpakket van Walcheren. Er is in geen van de boringen een aanwijzing gevonden van veraarding in de top van het veenpakket.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

6.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied zijn afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op een Hollandveenpakket op afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Uit de boorprofielen blijkt verder dat het Hollandveenpakket in het plangebied sterk is aangetast door latere overstromingen. De beperkte dikte en in een deel van de boringen zelfs de complete afwezigheid van het Hollandveenpakket en de aanwezigheid van een zandpakket met schelpen, plaatselijk met veenbrokken, wijst erop dat er een sterke erosie van het onderliggende veenpakket heeft plaatsgevonden bij de afzetting van het Laagpakket van Walcheren.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Als gevolg van de aangetroffen verstoringen van het Hollandveenpakket kan de middelhoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd worden bijgesteld naar laag.

7 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

7.1 Conclusie

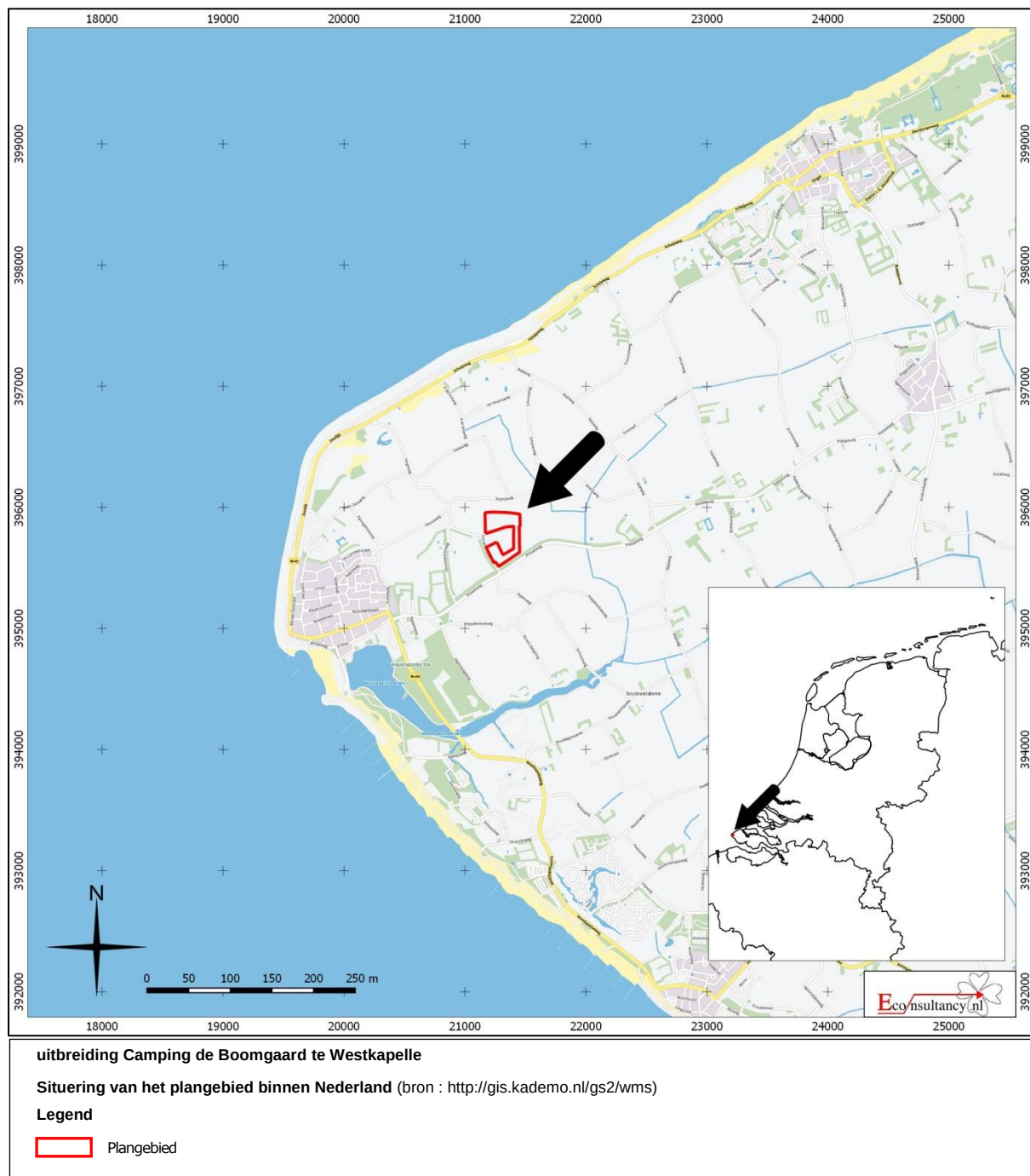
Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden uit de IJzertijd en Romeinse tijd in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen sterke verstoringen van het Hollandveenpakket kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

7.2 Selectieadvies

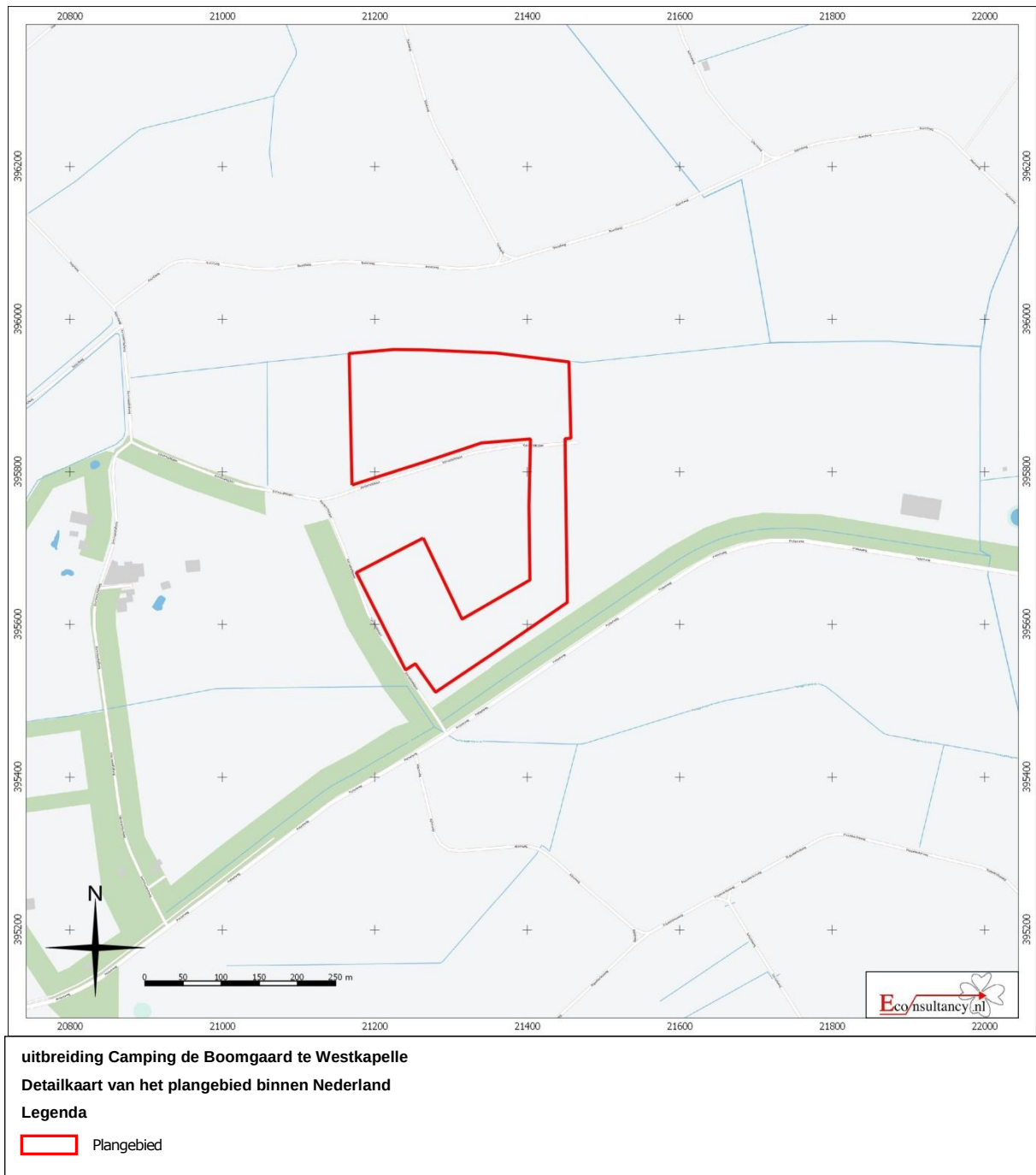
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Veere), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Veere of de Provincie Zeeland.

Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



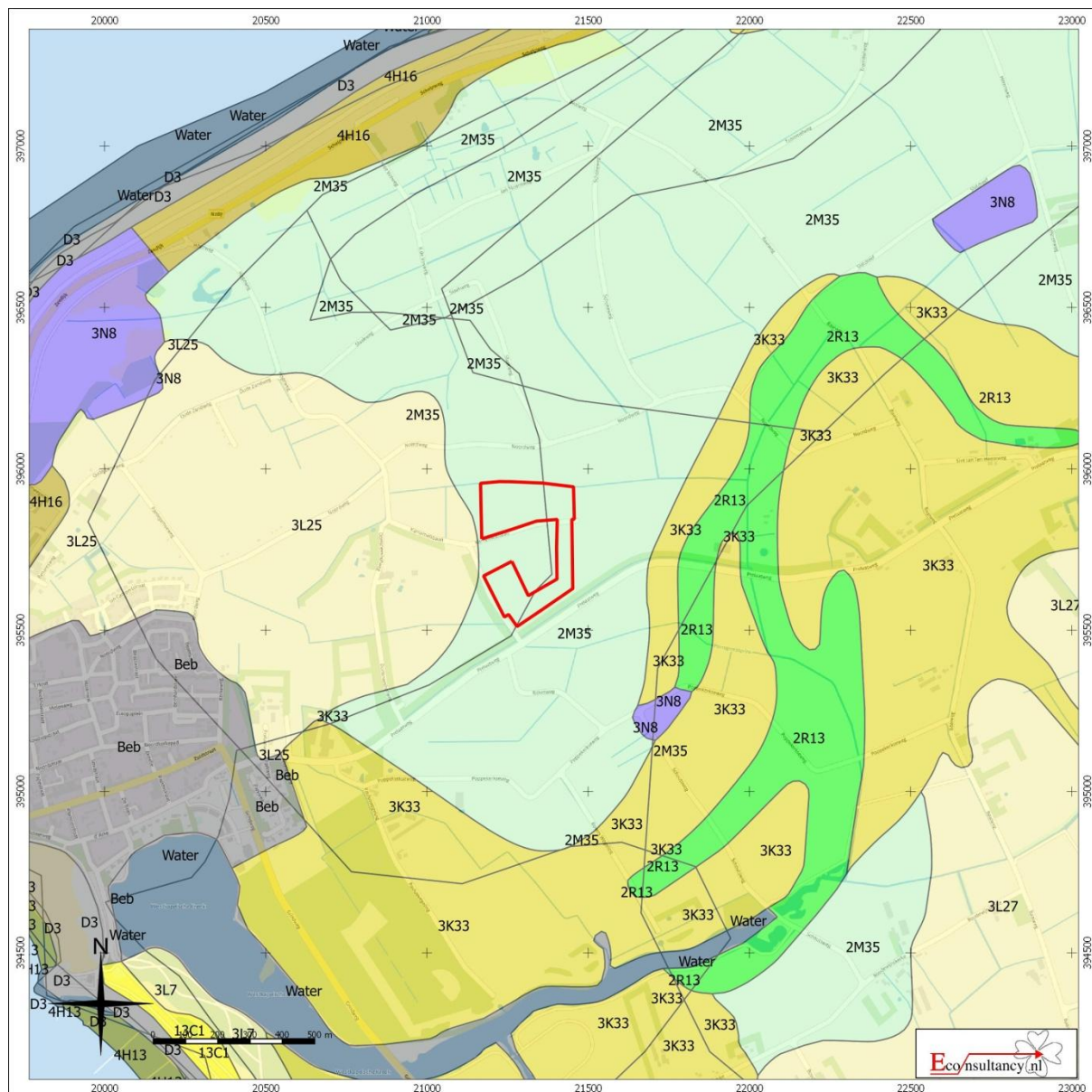
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

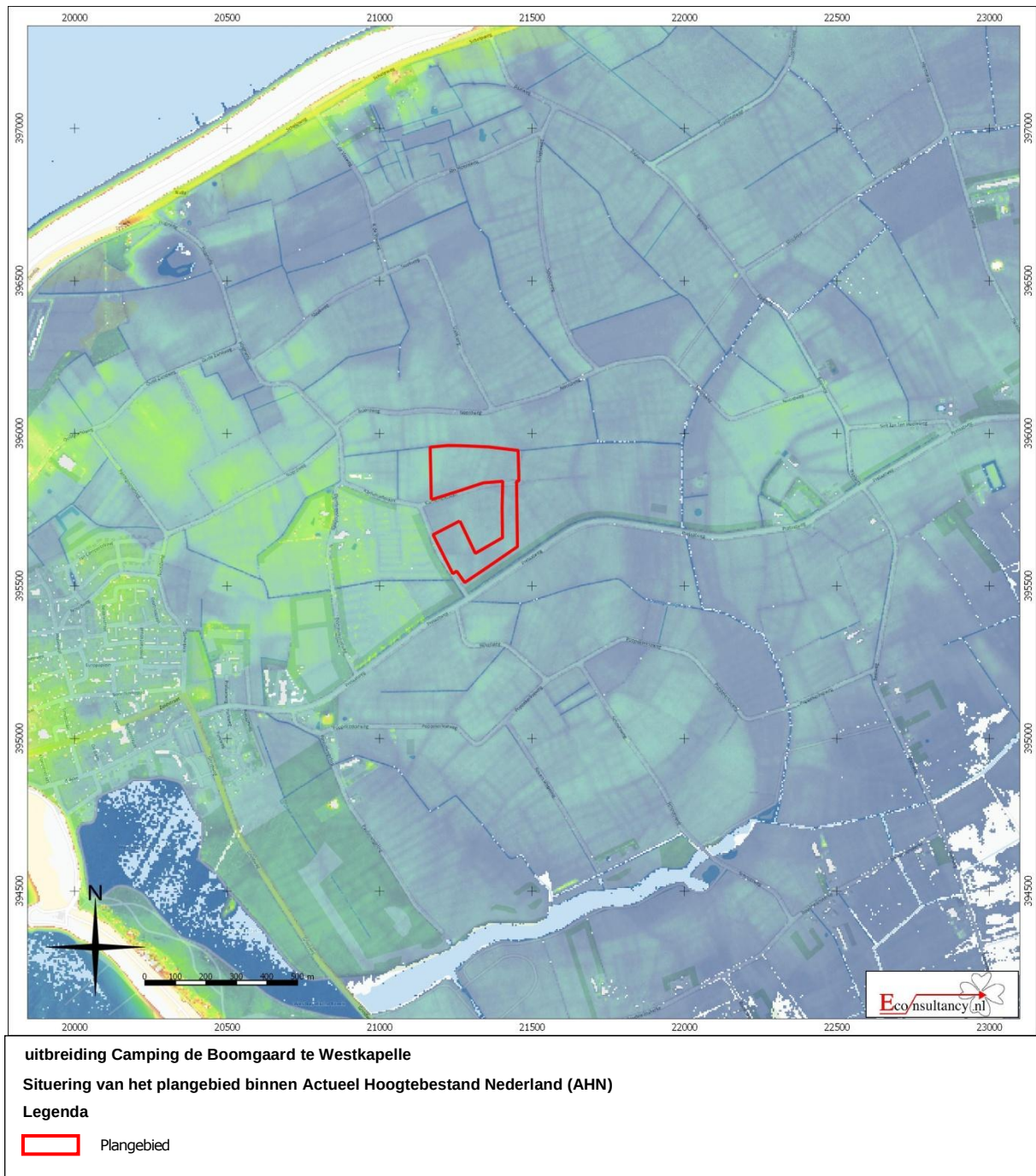


uitbreiding Camping de Boomgaard te Westkapelle

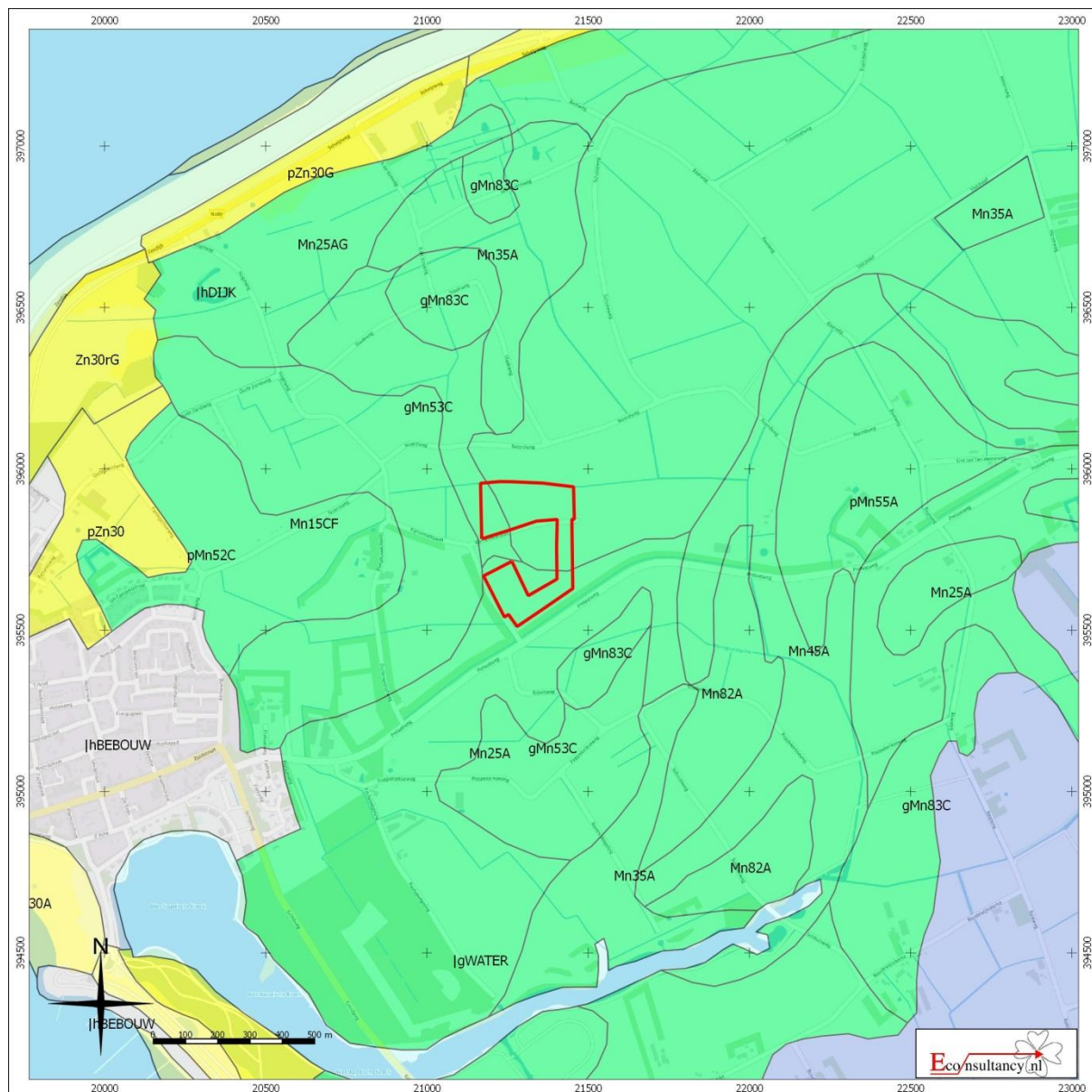
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
	Hoge heuvels en ruggen	Waaivormige glooiingen	Ondiepe dalen
	Bebouwing	Niet-waaivormige glooiingen	Matig diepe dalen
	Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
	Plateaus	Welvingen	Water
	Terrassen	Vlakten	Overige

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*



Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart*

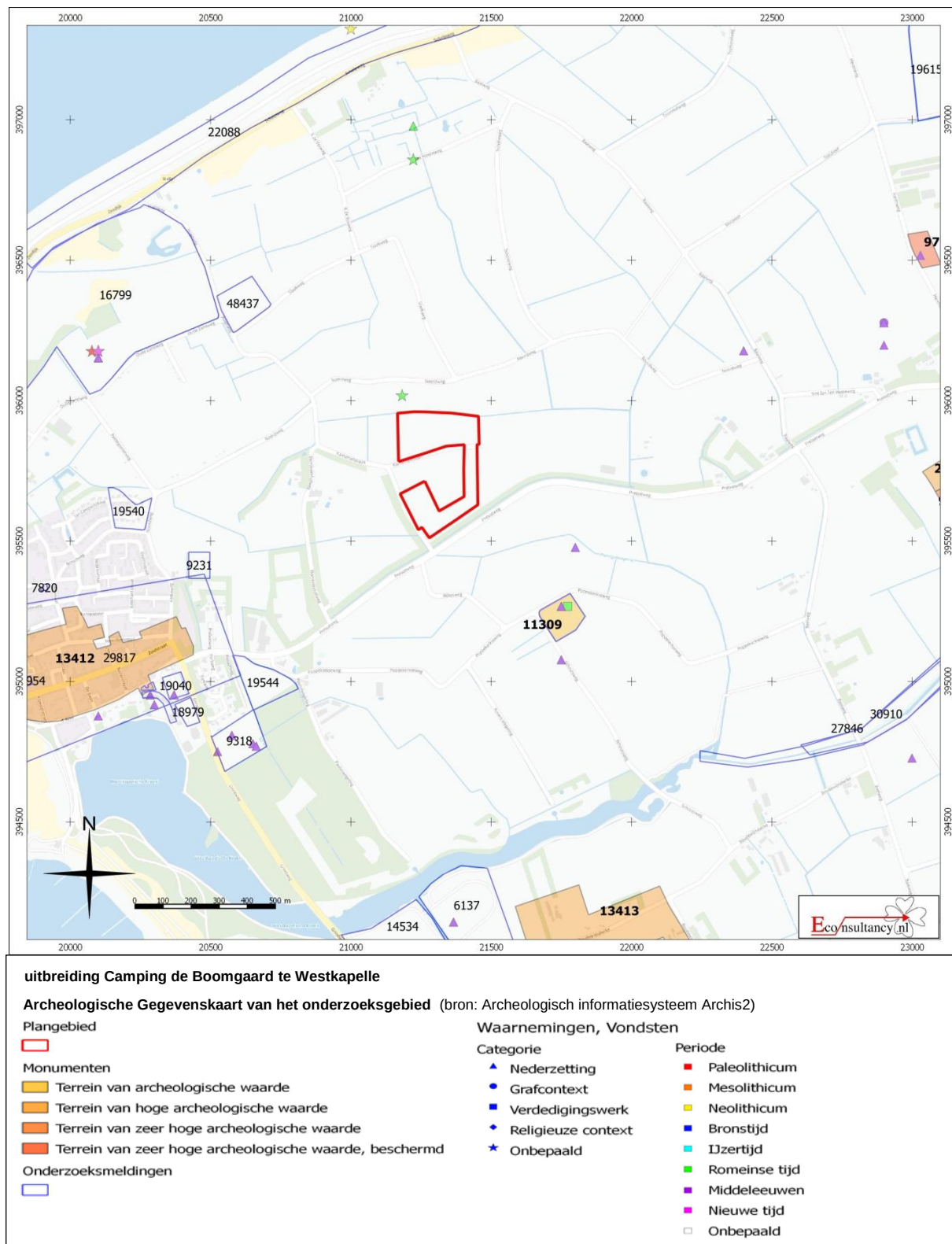


uitbreiding Camping de Boomgaard te Westkapelle
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

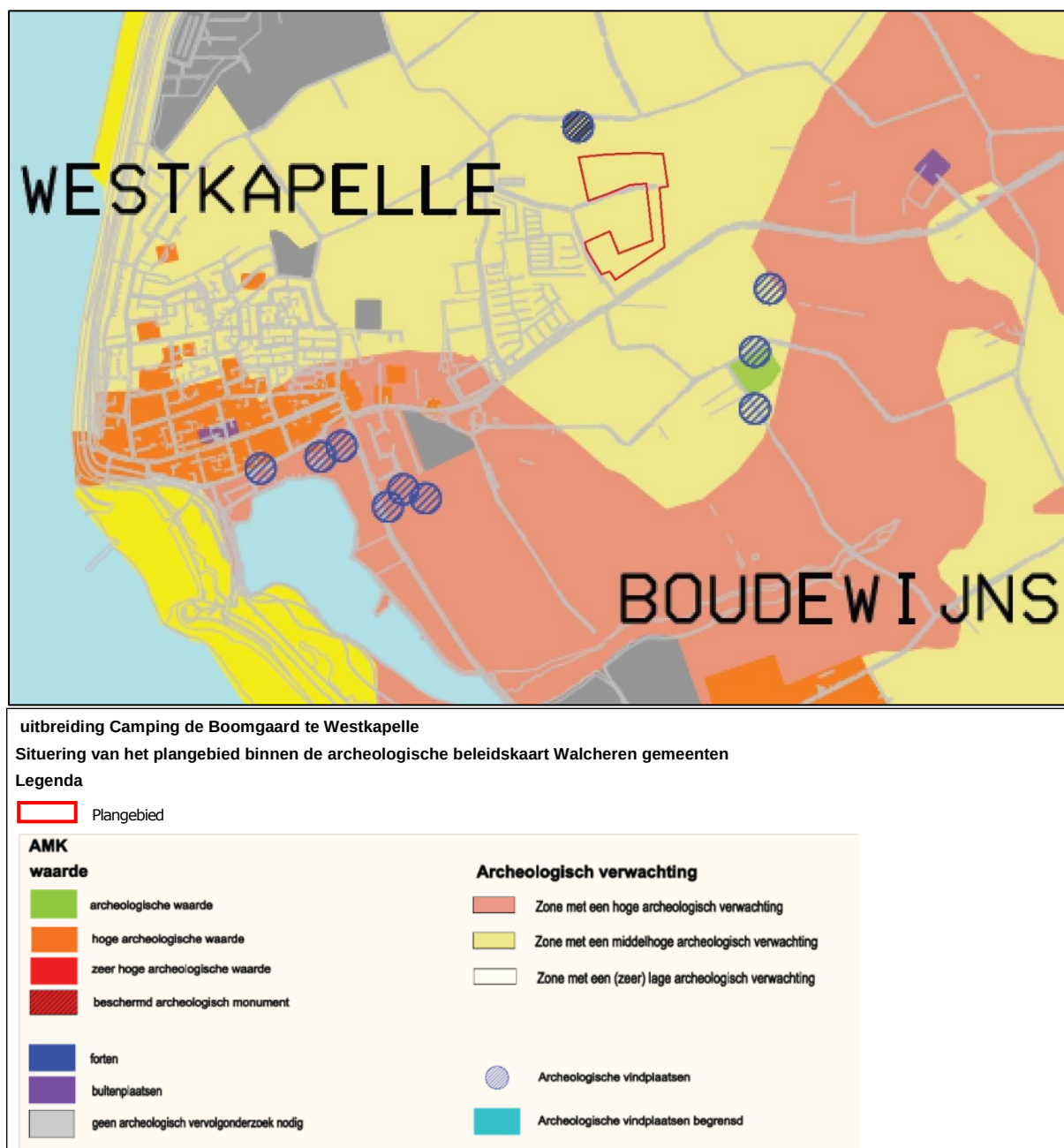
Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

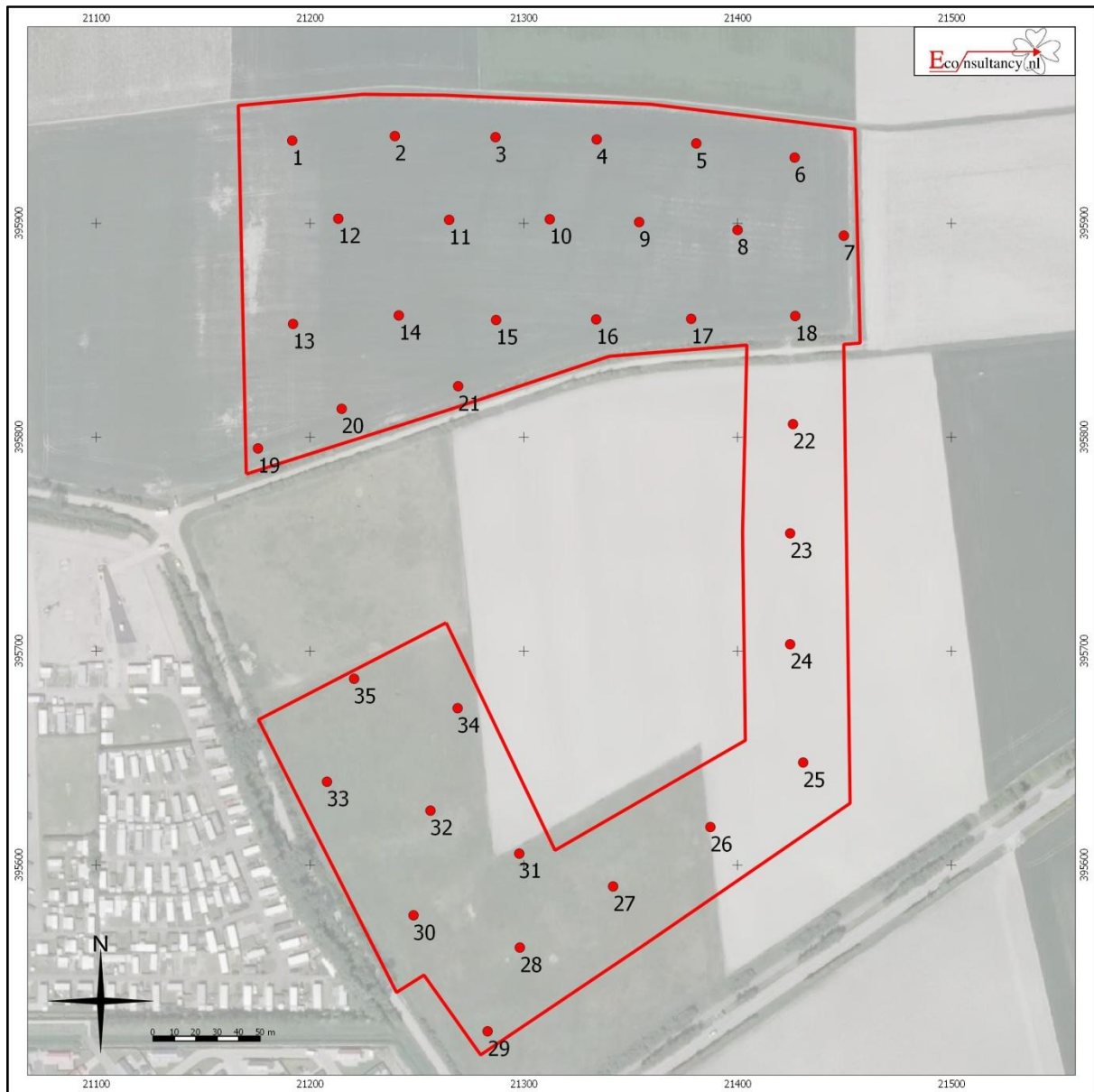
Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingsadvieskaart



Figuur 10. Boorpuntenkaart



uitbreiding Camping de Boomgaard te Westkapelle

Boorpuntenkaart

Legenda

- | | |
|---|--------------|
| Plangebied | • Boorpunt |
| | ■ Bebouwing |
| | ■ Verharding |
| | ■ Verstoring |

Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1987: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 48 Oost*

Walcherse Archeologische Dienst, 2008: *Beleidsnota Archeologie 2008, Middelburg*

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, april 2015.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2015.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, april 2015.
www.bodemloket.nl

Dinoloket, internetsite, april 2015.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, april 2015.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Geoweb Provincie Zeeland, april 2015.
<http://zeeland.nl/chs>

SIKB; internetsite, april 2015.
<http://www.sikb.nl>

Stichting Cultuurbehoud Westkapelle, april 2015.
<http://westkapellecultuurbehoud.nl>

Walcherse Archeologische Dienst, april 2015.
<http://archeologiewalcheren.nl>

Wat Was Waar; internetsite, april 2015.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
			Vroeg-Pleniglaciaal	4						
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
				5b						
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)					Formatie van Peelo	
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel			
Pre-Cromerien										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650					
-3755	5000					
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-5300						
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum
-8800	10.150			Allerød	LW II	
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	
-12.745	11.800			Bølling		
-13.675	12.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
-14.025	12.000					
-15.700	13.000	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
-75.000						
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
-130.000						
-300.000						

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

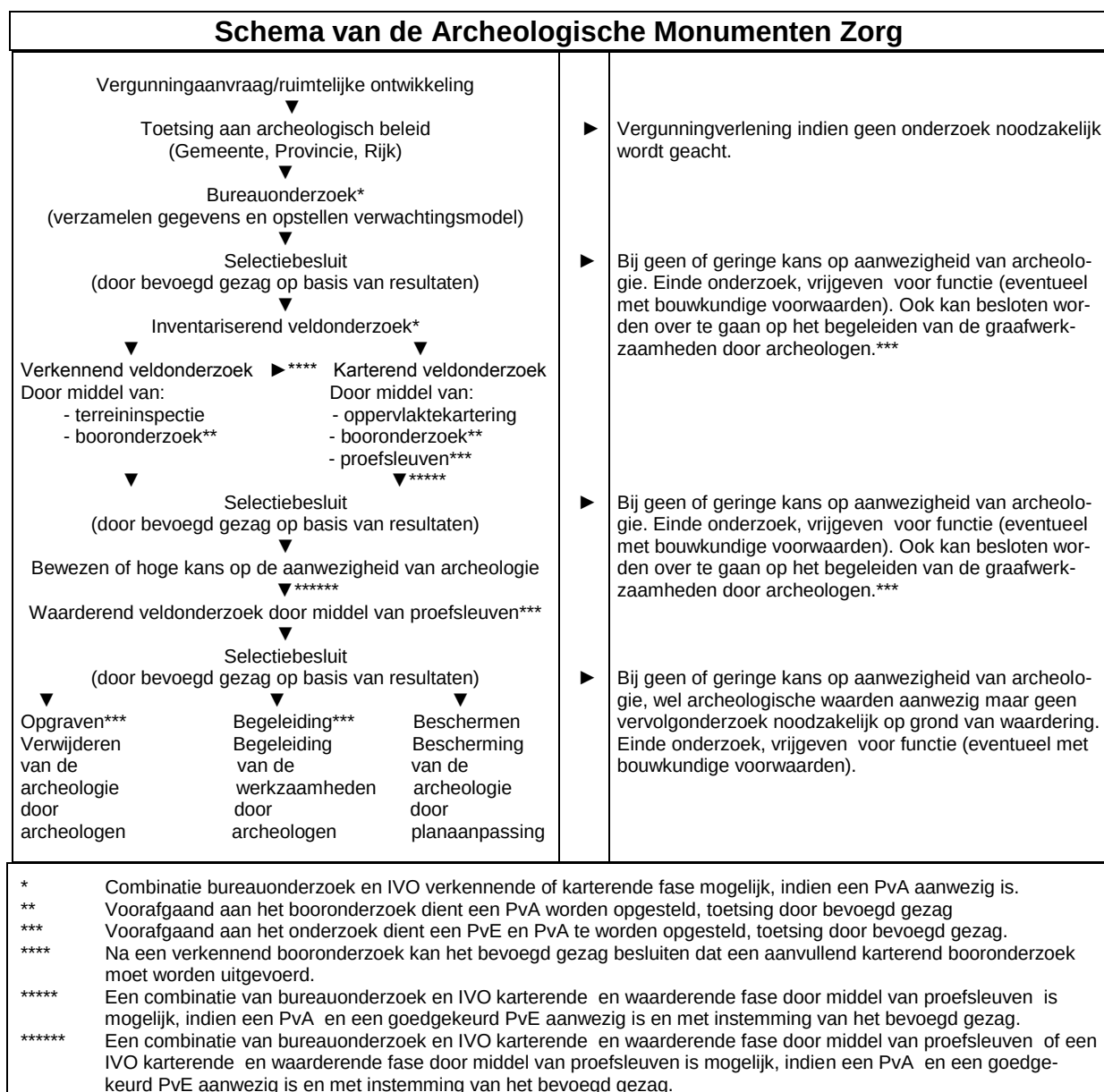
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 6 Planontwerp

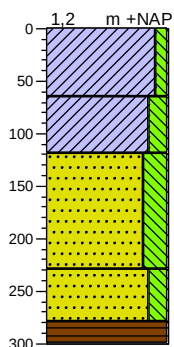




Bijlage 7 Boorprofielen

Boring 1

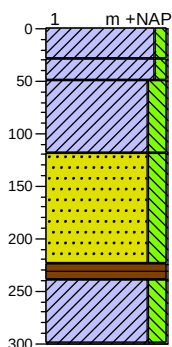
X: 21192
Y: 395939



0	akker
65	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
120	Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
230	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak schelphoudend, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
280	Zand, matig fijn, matig siltig, matig schelphoudend, donkergrijs, C-horizont
300	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont

Boring 2

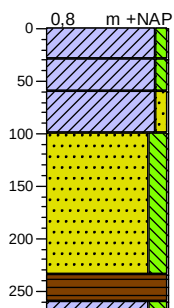
X: 21240
Y: 395941



0	akker
30	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
50	Klei, zwak siltig, grijs, C-horizont
120	Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
225	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
240	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 3

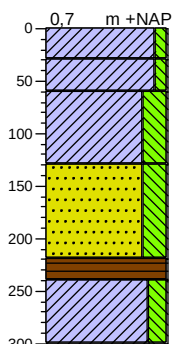
X: 21287
Y: 395940



0	akker
30	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
60	Klei, zwak siltig, grijs, C-horizont
100	Klei, zwak zandig, grijs, C-horizont
235	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
260	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
270	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 4

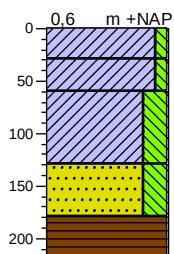
X: 21334
Y: 295939



0	akker
30	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
60	Klei, zwak siltig, grijs, C-horizont
130	Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
220	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
240	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 5

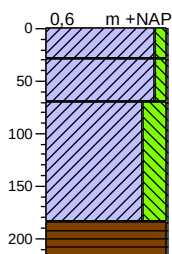
X: 21381
Y: 395937



0	akker
30	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
60	Klei, zwak siltig, grijs, C-horizont
130	Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
180	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, C-horizont
220	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont

Boring 6

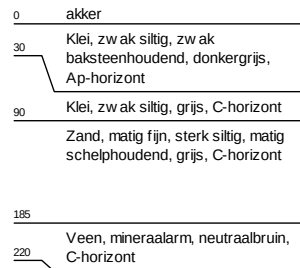
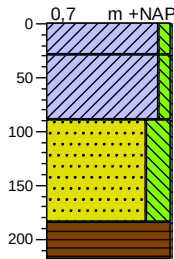
X: 21427
Y: 395931



0	akker
30	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
70	Klei, zwak siltig, grijs, C-horizont
185	Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
220	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont; top erosief

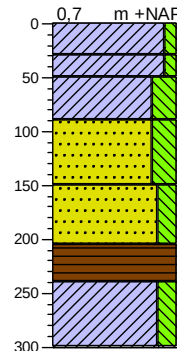
Boring 7

X: 21450
Y: 395894



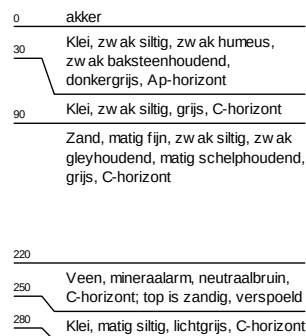
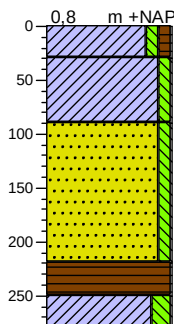
Boring 8

X: 21400
Y: 395897



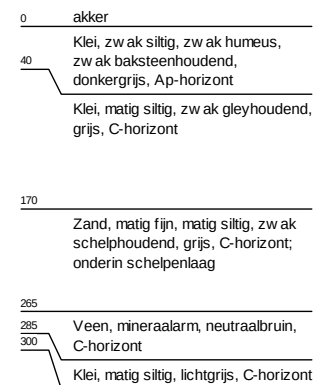
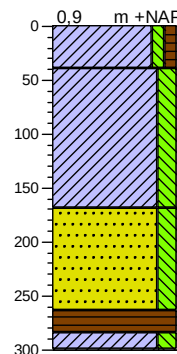
Boring 9

X: 21354
Y: 395901



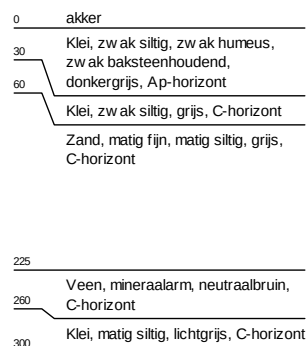
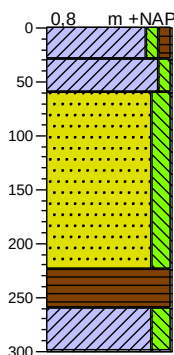
Boring 10

X: 21312
Y: 395902



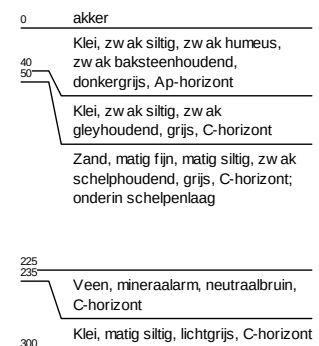
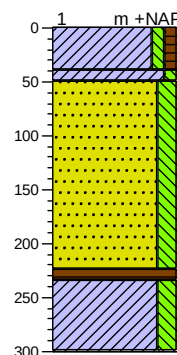
Boring 11

X: 21265
Y: 395902



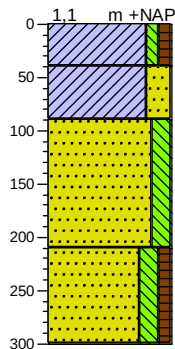
Boring 12

X: 21213
Y: 395902



Boring 13

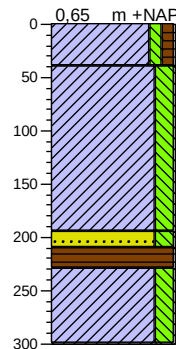
X: 21192
Y: 395853



0	akker
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
90	Klei, sterk zandig, grijs, C-horizont
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
210	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, lichtgrijs, C-horizont; veenlaag verspoeld
300	

Boring 14

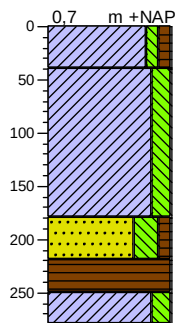
X: 21242
Y: 395857



0	akker
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
	Klei, matig siltig, grijs, C-horizont
195	
210	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont
230	
	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
300	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 15

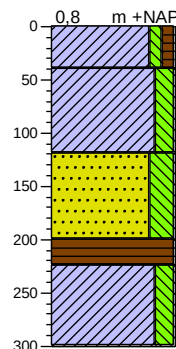
X: 21287
Y: 395855



0	akker
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
	Klei, matig siltig, grijs, C-horizont
180	
220	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
250	
280	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 16

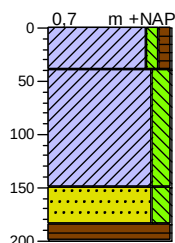
X: 21334
Y: 395855



0	akker
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, zwak baksteenhoudend, grijs, C-horizont
120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
200	
225	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont
300	

Boring 17

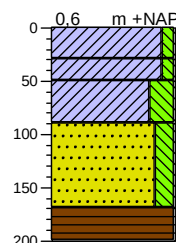
X: 21427
Y: 395857



0	akker
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
150	
185	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
200	
	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont

Boring 18

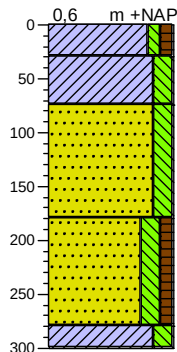
X: 21427
Y: 395857



0	akker
30	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
50	
90	Klei, zwak siltig, grijs, C-horizont
	Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, grijs, C-horizont
170	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont
200	
	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont

Boring 19

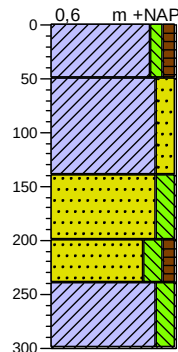
X: 21176
Y: 395795



0	akker
30	Klei, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
75	Klei, matig siltig, grijs, C-horizont
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak schelphoudend, zw ak gleyhoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
180	Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak humeus, zw ak schelphoudend, lichtgrijs, C-horizont; veenresten verspoeld
280	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont
300	

Boring 20

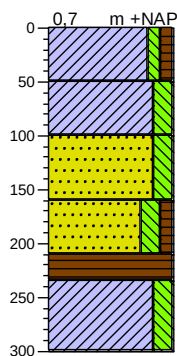
X: 21215
Y: 395813



0	akker
30	Klei, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
50	Klei, matig zandig, gley, grijs, C-horizont
140	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak humeus, matig schelphoudend, lichtgrijs, C-horizont; veenresten verspoeld
240	
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 21

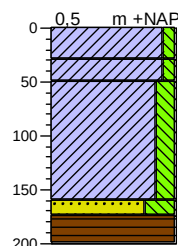
X: 21426
Y: 395824



0	akker
30	Klei, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
50	Klei, matig siltig, zw ak gleyhoudend, zw ak baksteenhoudend, grijs, C-horizont
100	
160	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
210	Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak humeus, zw ak schelphoudend, lichtgrijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
235	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 22

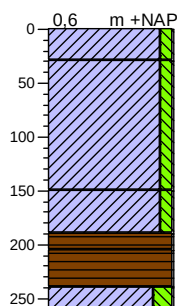
X: 21426
Y: 395806



0	akker
30	Klei, zw ak siltig, zw ak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
50	Klei, zw ak siltig, grijs, C-horizont
100	Klei, matig siltig, matig schelphoudend, grijs, C-horizont
160	
175	Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijs, C-horizont
200	Veen, mineraalarm, donkerbruin, C-horizont

Boring 23

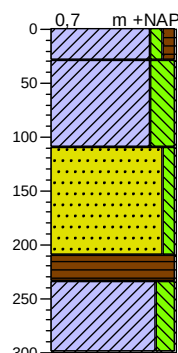
X: 21425
Y: 395755



0	akker
30	Klei, zw ak siltig, zw ak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
100	Klei, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, grijs, C-horizont
150	
190	Klei, zw ak siltig, grijs, C-horizont; onderin laklaag
205	Veen, mineraalarm, donkerbruin, C-horizont
240	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont
260	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, C-horizont

Boring 24

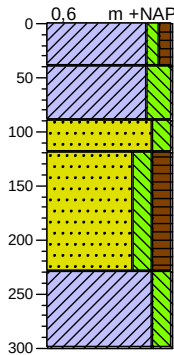
X: 21425
Y: 395703



0	akker
30	Klei, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
110	Klei, sterk siltig, zw ak gleyhoudend, grijs, C-horizont
150	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, matig schelphoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpenlaag
210	
235	Veen, mineraalarm, donkerbruin, C-horizont; top is zandig, verspoeld
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 31

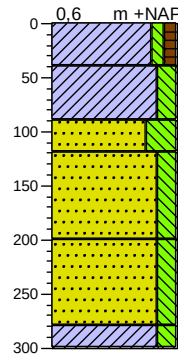
X: 21298
Y: 395605



0	weiland
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
90	Klei, sterk siltig, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
120	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont
230	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, C-horizont; verspoeld veen
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 32

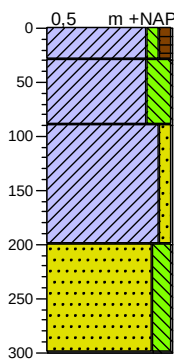
X: 21256
Y: 395625



0	weiland
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
90	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
120	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, grijs, C-horizont
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalgrijs, C-horizont
280	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont; met grote veenbrokken
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 33

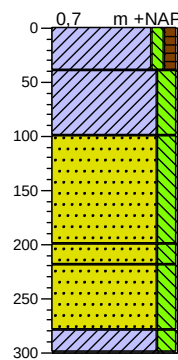
X: 21208
Y: 395639



0	weiland
30	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
90	Klei, sterk siltig, grijs, C-horizont
200	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, C-horizont
300	Zand, matig fijn, matig siltig, matig schelphoudend, grijs, C-horizont; veenlaag verspoeld

Boring 34

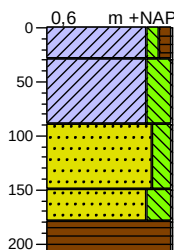
X: 21269
Y: 395673



0	weiland
40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
100	Klei, matig siltig, grijs, C-horizont
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalgrijs, C-horizont
220	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont
280	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont; met grote veenbrokken
300	Klei, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 35

X: 21221
Y: 395687



0	weiland
30	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Ap-horizont
90	Klei, sterk siltig, grijs, C-horizont
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalgrijs, C-horizont
180	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk schelphoudend, matig gleyhoudend, grijs, C-horizont; onderin schelpen
210	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



eindnoten

Eindnoten

1. In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerlei activiteiten en bijbehorende richtafstanden die gehanteerd worden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Naarmate de milieubelasting van de activiteiten groter is, wordt uitgegaan van een grotere richtafstand. In geval van een omgevingstype 'gemengd gebied' mag worden uitgegaan van een kleinere richtafstand. De richtafstanden vormen een eerste indicatie van de aanvaardbaarheid in de situatie dat gevoelige functies in de nabijheid van milieubelastende activiteiten worden gesitueerd. Bouwen binnen de richtafstanden is eveneens aanvaardbaar, indien uit onderzoek blijkt dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening waarbij milieuhinder voorkomen wordt.