



Gemeente Reimerswaal



Bestemmingsplan

'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'



BIJLAGENBOEK - DEEL A (bijlagen 1- 6)



11 juli 2017

Bijlagenboek Deel A

Bijlage 1 ñ 6

1. Bodemonderzoeken
 - a. Eindrapport verkennend bodemonderzoek Steeweg ong. te Yerseke, SMA Milieu en Ruimte, project 23140033, 11 maart 2014;
 - b. Actualisatie bodemonderzoek, SMA Milieu en Ruimte, project RvdW/EM/23160222, 10 november 2016;
2. Yerseke Steeweg nieuwbouw kerk (archeologisch onderzoek en pve), Artefact! Rapport 83, 18 maart 2014
3. Quick scan volgens de Flora- en faunawet van een weiland aan de Steeweg bij Yerseke, Bureau Woetsölnstecten, 11 november 2016
4. Akoestisch onderzoek, Notitiewegverkeerslawaaï, KuiperCompagnons, 14 november 2016
5. Mobiliteitstoets
 - a. Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke, Mobiliteitstoets, Juust adviseurs ingenieurs openbare ruimte, RAB_P01_R001_vs4, 11 november 2016
 - b. Aanvullende memo Steeweg wegvak Ferdinand Bollaen-Molenlaan, Juust adviseurs ingenieurs openbare ruimte, RAB|2014|P01|M01|vs2, 2 maart 2017
6. Landschappelijke inpassing en verwevening Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke, Buro Ruimte & Groen, december 2016

Bijlage 1a

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Steeweg ong. te Yerseke

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Steeweg ong. te Yerseke**

Project 23140033
11 maart 2014

Opdrachtgever: Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen
De heer mr. F.C.M. van Gorp
Postbus 29
4330 AA MIDDELBURG

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: A. Eijke
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. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE.....	7
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
2.4. 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.....	12
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
LITERATUURLIJST	15
LIJST VAN BIJLAGEN	16

Samenvatting

Door Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Steeweg ong. te Yerseke in de gemeente Reimerswaal.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In de bovengrond wordt een licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond. Plaatselijk worden tevens licht verhoogde gehalten aan heptachloorepoxide en drins aangetoond.

In de ondergrond wordt plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond.

In het grondwater worden een licht verhoogde concentratie aan nikkel en van nature licht tot matig verhoogde concentraties aan barium aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen.

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 zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Bij hergebruik van de grond op een andere locatie gelden in het algemeen de regels uit het Besluit bodemkwaliteit en dient er volgens dat besluit gemeld te worden. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Steeweg ong. te Yerseke in de gemeente Reimerswaal.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging 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 Steeweg te Yerseke (bijlage 2). Deze is kadastraal bekend als gemeente Reimerswaal, sectie V, nummers 203 en 442 (gedeeltelijk) en heeft een oppervlakte van 38.251 m².

De locatie is in gebruik als koeienweiland. Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 reeds een agrarische functie vervulde.

Er zijn plannen om op de locatie een kerkgebouw te realiseren.

Op 30 januari 2014 is bij de afdeling Bouwen, Milieu en Handhaving van de gemeente Reimerswaal nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens een medewerker van de afdeling is op een deel van de locatie eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Op de locatie zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd.

Op de naastgelegen locatie (Steeweg 43) is een agrarisch bedrijf in gebruik. In maart 1995 is door de heer W. Bakker een kennisgevingsformulier Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet ingediend bij de gemeente voor het oprichten van een melkrundveehouderij. Op de locatie is een 1.000 liter bovengrondse dieseltank aanwezig. In juli 2009 is een vragenlijst veehouderijen ingediend bij de gemeente. Aangegeven werd dat de inrichting ten opzichte van 1995 nauwelijks is uitgebreid. In 1994 is op deze locatie bodemonderzoek uitgevoerd door SGS EcoCare (rapportnummer 1994/396, d.d. 31-10-1994). Het dossier van dit onderzoek is niet aanwezig in het archief van de gemeente. Er is enkel bekend dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk werd geacht. Deze informatie is verkregen op 7 februari 2014.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar. Het rapport was niet aanwezig in het archief van gemeente Reimerswaal. Onderstaande informatie is verkregen uit het bis systeem van de gemeente.

Verkennd bodemonderzoek Steeweg ong. te Yerseke, AquaTerra BV, kenmerk: 20061123 d.d. 8 december 2006

In december 2006 is door AquaTerra BV een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan de Steeweg ong. te Yerseke. De onderzoekslocatie uit 2006 maakt deel uit van de huidige onderzoekslocatie.

Resultaten:

- In de bovengrond werden sterk verhoogde gehalten aan DDT/DDE/DDD aangetoond
- In de boven- en ondergrond werden maximaal tot licht verhoogde gehalten met de standaard analyseparameters aangetoond;

Het grondmonster met het verhoogde gehalte aan DDT/DDE/DDD bevinden zich boringen uit het gehele perceel. Er heeft geen uitsplitsing van de monsters plaatsgevonden. Geadviseerd werd een nader onderzoek te verrichten.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Reimerswaal aangetroffen.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van het plangebied 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. 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	0-5	Zandige klei, Antropogeen	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	5-45	Zand	Naaldwijk, Waalre
Scheidende laag	45-50	Klei, Leem	Waalre
2 ^e watervoerend pakket	50-105	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	105-	Boomse Klei	Rupel

2.4. 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 onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

In verband met het tijdens een eerder onderzoek aangetoond sterk verhoogd gehalte aan DDT/DDE/DDD wordt de bovengrond aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie kon niet eenduidig worden vastgesteld. Daarom worden de peilbuizen gelijkmatig verdeeld over de locatie geplaatst.

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 monsternemers de heren B.A.T.M. Hofman en R.H. Snijder op 12 februari 2014 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 30 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 21 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 5 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De 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 24 februari 2014 door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 150 cm-mv bestaat uit zwak tot sterk zandige klei en hieronder, tot 270 cm-mv (onderzijde boring) uit zwak zandige klei en veen.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Plaatselijk worden in de bovengrond sporen puin waargenomen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op circa 100 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 1 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 50 cm-mv, in peilbuis 4 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 30 cm-mv, in peilbuis 19 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 160 cm-mv, in peilbuis 24 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 85 cm-mv en in peilbuis 26 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 110 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 pH, Ec en 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 monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
MM1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond	Pakket A
MM2	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond	Pakket A
MM3	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond	Pakket A
MM4	1, 7, 15, 24 4, 9	50-150 50-100	zandige klei	mengmonster ondergrond	Pakket A
MM5	4 6, 30 15	100-200 50-150 150-200	zandige klei	mengmonster ondergrond	Pakket A
MM6	19, 26	100-200	kleiig zand	mengmonster ondergrond	Pakket A
MM7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0-50	zandige klei	aanvullende analyse bestrijdingsmiddelen	OCB
MM8	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	0-50	zandige klei	aanvullende analyse bestrijdingsmiddelen	OCB
MM9	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	0-50	zandige klei	aanvullende analyse bestrijdingsmiddelen	OCB
Grondwater					
01-1-1	1	Filter: 170-270		kwaliteit grondwater	Pakket B
04-1-1	4	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	Pakket B
19-1-1	19	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	Pakket B

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
24-1-1	24	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	Pakket B
26-1-1	26	Filter: 150-250		kwaliteit grondwater	Pakket B

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;
- OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen
- Pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en
naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;
- geen bijzonderheden waargenomen.

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 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Reden Analyse	Toetsing Wbb*
Grond				
MM1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0-50	mengmonster bovengrond	alle parameters < AW
MM2	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	0-50	mengmonster bovengrond	<i>cadmium</i> > AW
MM3	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	0-50	mengmonster bovengrond	<i>cadmium</i> > AW
MM4	1, 7, 15, 24 4, 9	50-150 50-100	mengmonster ondergrond	alle parameters < AW
MM5	4 6, 30 15	100-200 50-150 150-200	mengmonster ondergrond	<i>molybdeen</i> > AW
MM6	19, 26	100-200	mengmonster ondergrond	alle parameters < AW
MM7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0-50	aanvullende analyse bestrijdingsmiddelen	<i>heptachloorepoxide</i> > AW
MM8	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	0-50	aanvullende analyse bestrijdingsmiddelen	<i>Drins</i> > AW
MM9	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	0-50	aanvullende analyse bestrijdingsmiddelen	OCB's < AW
Grondwater				
01-1-1	1	Filter: 170-270	kwaliteit grondwater	<i>barium, nikkel</i> > S
04-1-1	4	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	<i>barium</i> > S
19-1-1	19	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	<i>barium</i> > S
24-1-1	24	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	barium > T <i>nikkel</i> > S
26-1-1	26	Filter: 150-250	kwaliteit grondwater	barium > T

* <AW = kleiner achtergrondwaarde grond >S = groter dan streefwaarde grondwater
 <S = kleiner dan streefwaarde grondwater >T = groter dan tussenwaarde (= Index > 0,5)
 >AW = groter dan achtergrondwaarde grond ≥I = groter dan interventiewaarde

4.3. Interpretatie resultaten

In de bovengrond wordt een licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond. Plaatselijk worden tevens licht verhoogde gehalten aan heptachloorepoxide en drins aangetoond. In de ondergrond wordt plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. De oorzaak voor deze licht verhoogde gehalten is niet vastgesteld.

In het grondwater worden licht tot matig verhoogde concentraties aan barium en een licht verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen. De oorzaak voor de licht verhoogde concentratie aan nikkel is niet vastgesteld.

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.

In de bovengrond wordt een licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond. Plaatselijk worden tevens licht verhoogde gehalten aan heptachloorepoxide en drins aangetoond.

In de ondergrond wordt plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond.

In het grondwater worden een licht verhoogde concentratie aan nikkel en van nature licht tot matig verhoogde concentraties aan barium aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen.

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 zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Bij hergebruik van de grond op een andere locatie gelden in het algemeen de regels uit het Besluit bodemkwaliteit en dient er volgens dat besluit gemeld te worden. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

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 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

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:

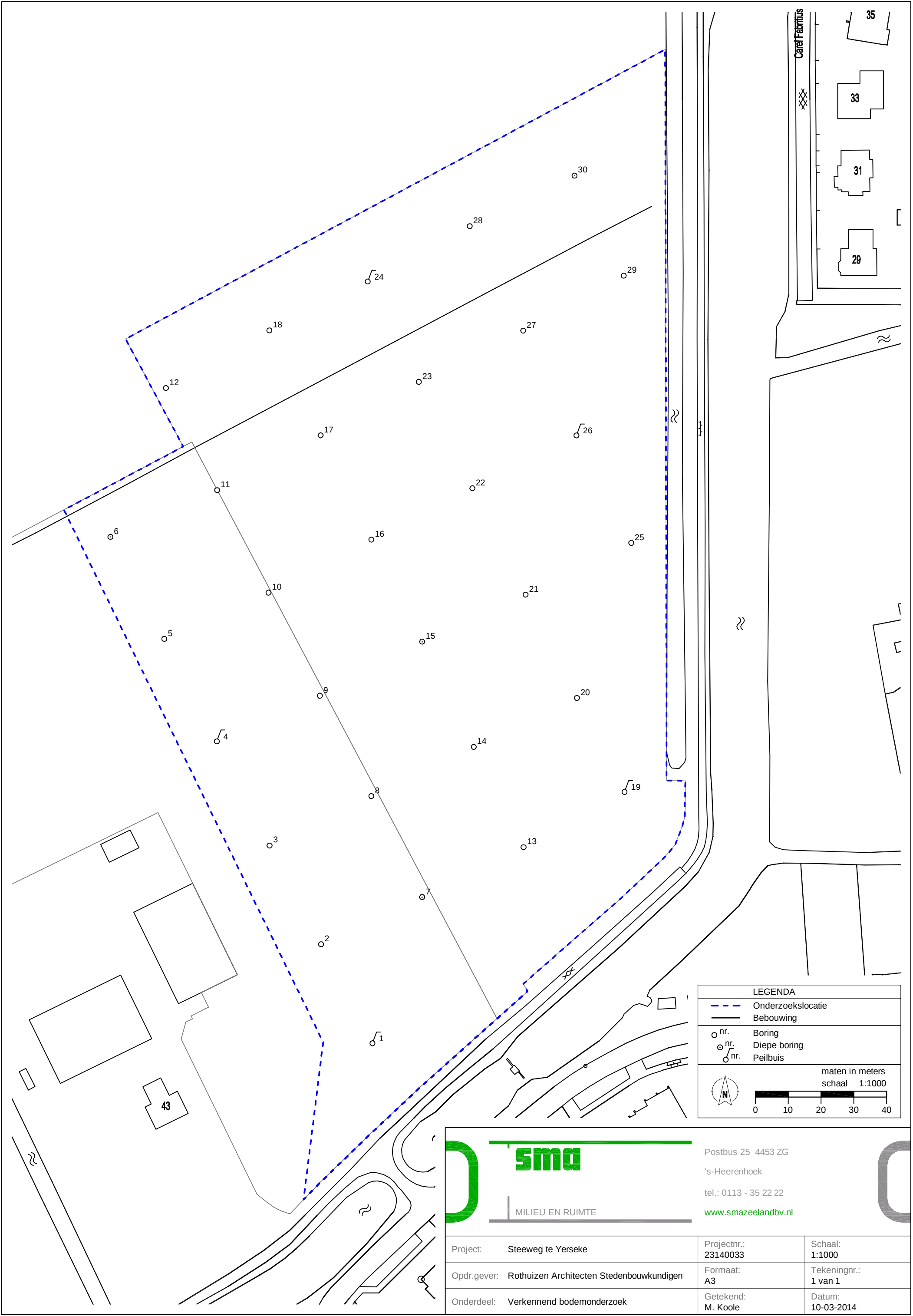
Steeweg ong. te Yerseke

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening

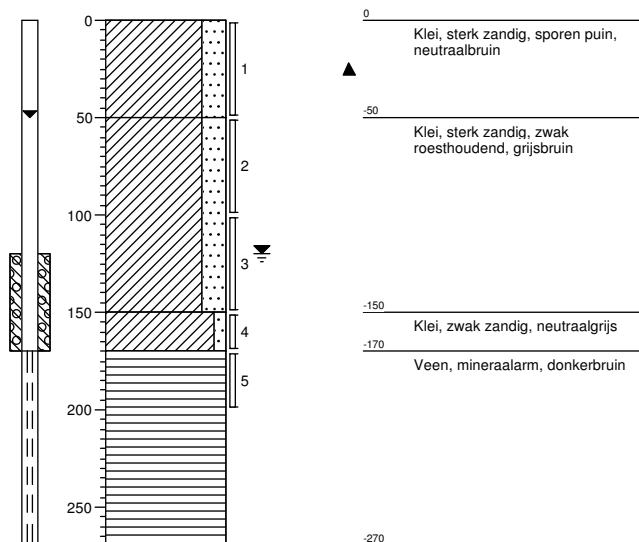


Bijlage 3

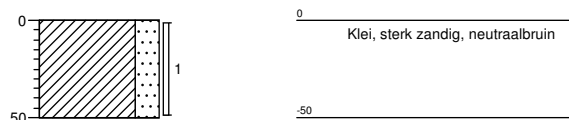
Boorbeschrijvingen en profielen

Boring: 01

X: 61250,15
Y: 390712,59
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

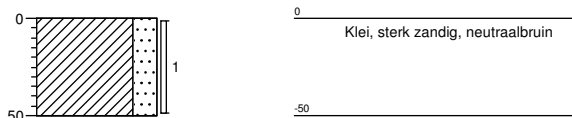
**Boring: 02**

X: 61234,55
Y: 390742,73
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman



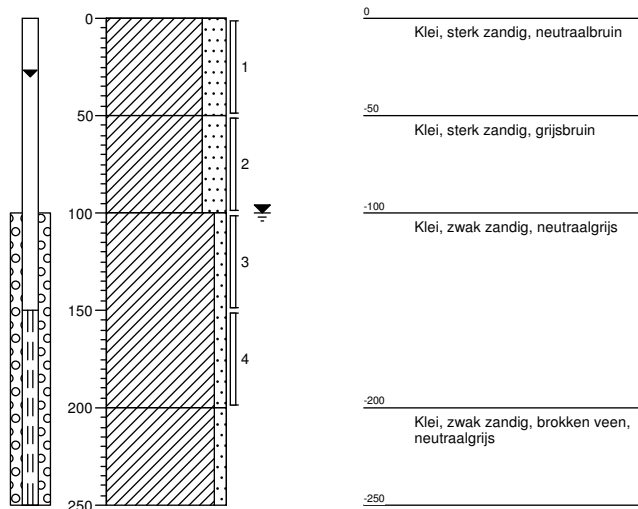
Boring: 03

X: 61218,83
Y: 390772,75
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman



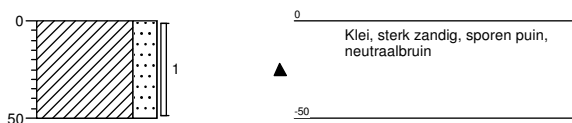
Boring: 04

X: 61202,76
Y: 390804,54
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman



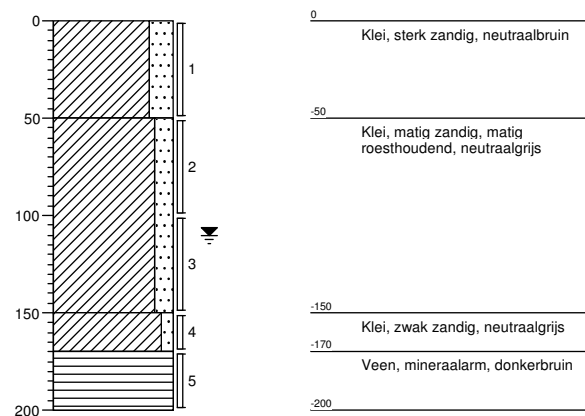
Boring: 05

X: 61186,8
Y: 390835,74
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman



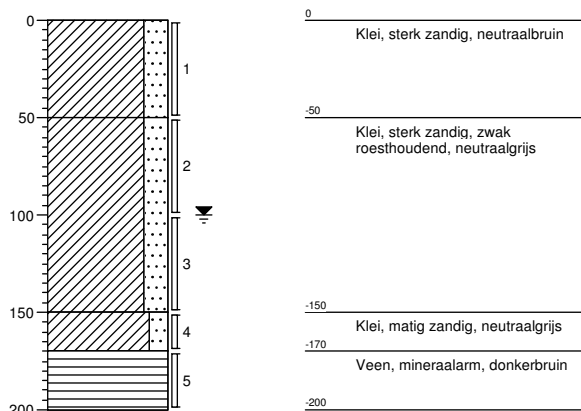
Boring: 06

X: 61170,37
Y: 390866,83
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

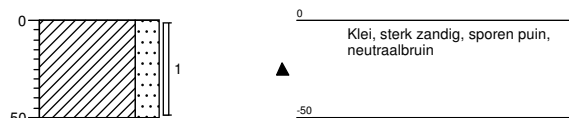


Boring: 07

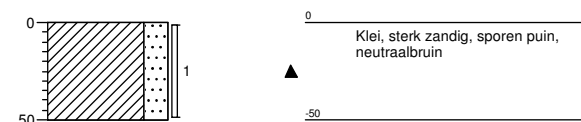
X: 61265,28
Y: 390757,15
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 08**

X: 61249,92
Y: 390787,76
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 09**

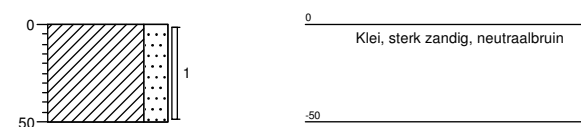
X: 61234,2
Y: 390818,49
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 10**

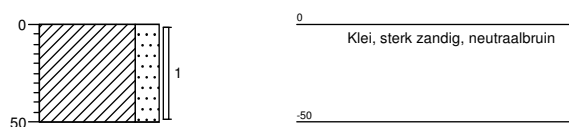
X: 61218,48
Y: 390849,93
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 11**

X: 61202,88
Y: 390881,01
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

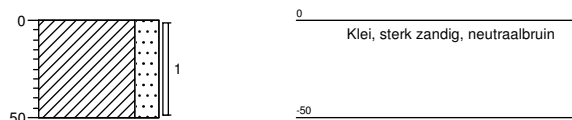
**Boring: 12**

X: 61187,39
Y: 390912,21
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

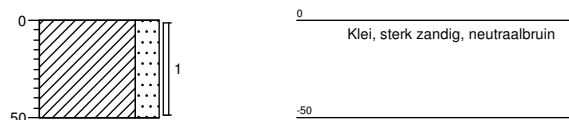


Boring: 13

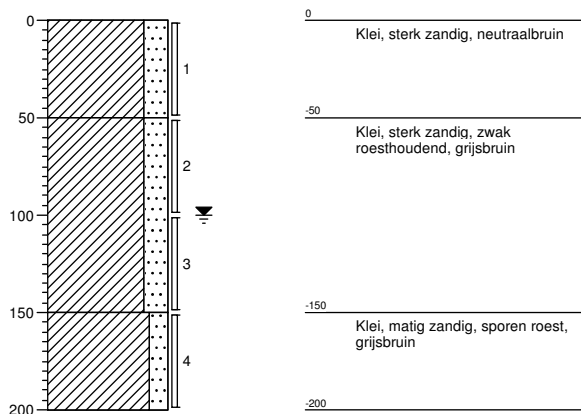
X: 61296,25
Y: 390772,28
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 14**

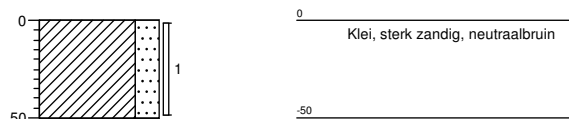
X: 61281,12
Y: 390802,89
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 15**

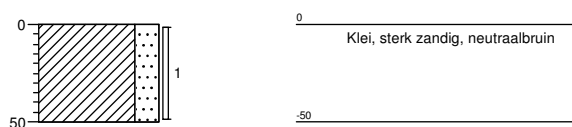
X: 61265,4
Y: 390834,92
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 16**

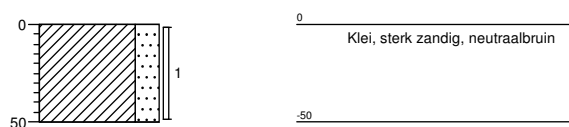
X: 61249,92
Y: 390866
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 17**

X: 61234,43
Y: 390897,79
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

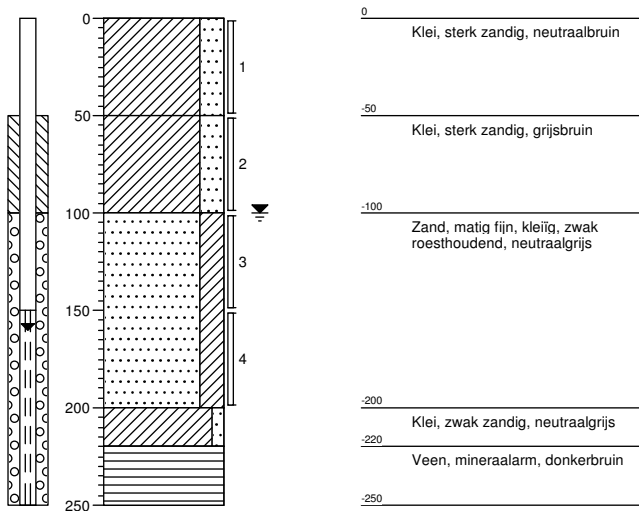
**Boring: 18**

X: 61218,83
Y: 390929,82
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

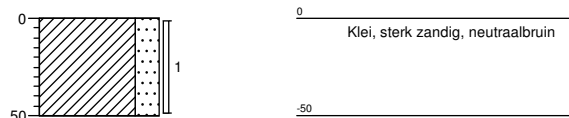


Boring: 19

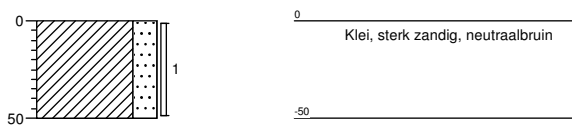
X: 61327,09
Y: 390789,18
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 20**

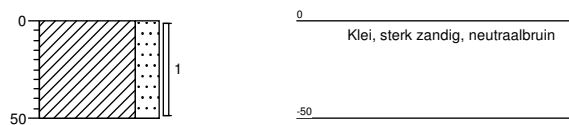
X: 61312,56
Y: 390817,78
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 21**

X: 61296,84
Y: 390849,22
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

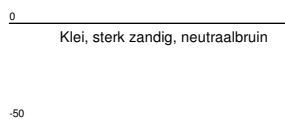
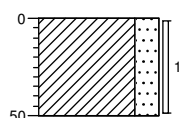
**Boring: 22**

X: 61280,76
Y: 390881,6
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

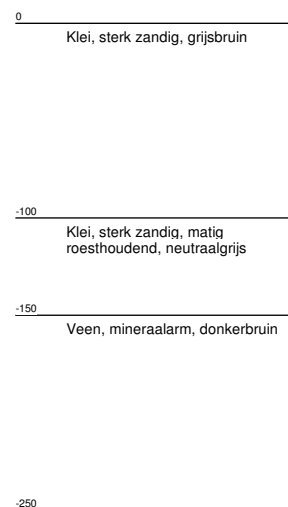
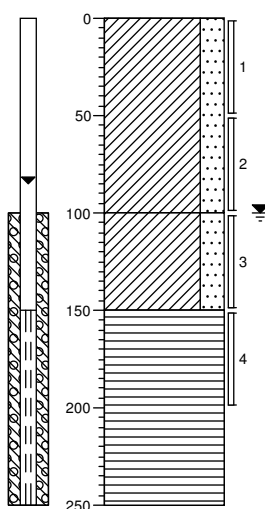


Boring: 23

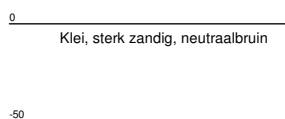
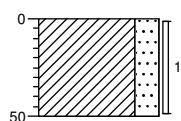
X: 61264,33
 Y: 390914,1
 Datum: 12-02-2014
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 24**

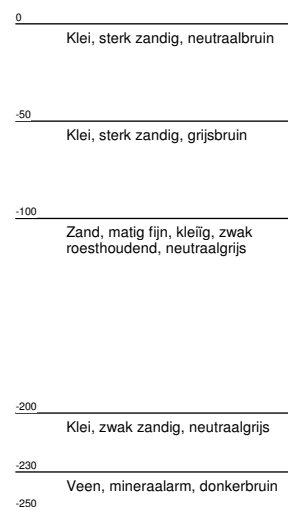
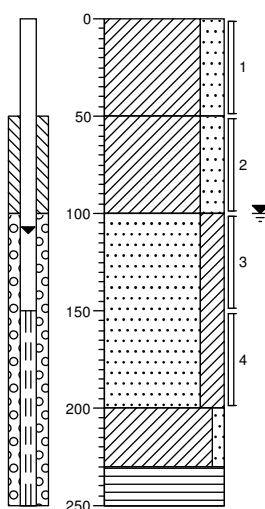
X: 61248,85
 Y: 390944,6
 Datum: 12-02-2014
 Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 25**

X: 61329,1
 Y: 390864,94
 Datum: 12-02-2014
 Veldwerker: B. Hofman

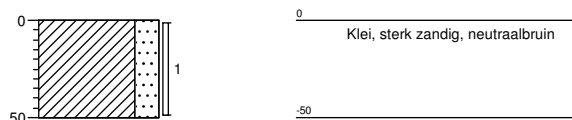
**Boring: 26**

X: 61312,32
 Y: 390897,79
 Datum: 12-02-2014
 Veldwerker: B. Hofman

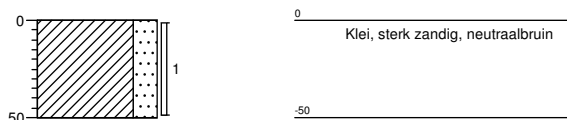


Boring: 27

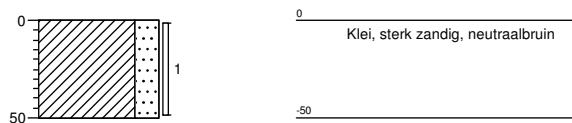
X: 61296,25
Y: 390929,71
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 28**

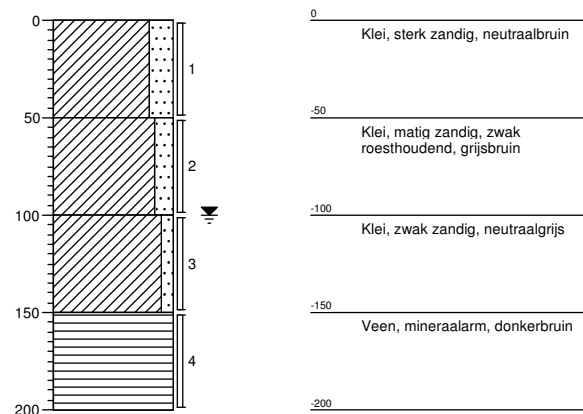
X: 61279,94
Y: 390961,5
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 29**

X: 61326,74
Y: 390946,37
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 30**

X: 61311,85
Y: 390976,86
Datum: 12-02-2014
Veldwerker: B. Hofman



Bijlage 4

Toetsingstabellen

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

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Humus (% ds)		4,5			3,8			3,3		
Lutum (% ds)		16			16			15		
Datum van toetsing		20-2-2014			20-2-2014			20-2-2014		
Droge stof	% m/m	78,6			79,1			79,5		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	41 ⁽⁶⁾		29	41 ⁽⁶⁾		29	43 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	0,56	-0	0,48	0,64	0	0,45	0,62	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,7	9,3	-0,03	6,4	8,9	-0,03	6,1	8,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	16	-0,16	12	16	-0,16	10	14	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	0,09	0,10	-0	0,063	0,074	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	42	-0,02	36	44	-0,01	32	40	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	19	-0,25	14	19	-0,25	13	18	-0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	84	-0,1	65	88	-0,09	57	80	-0,1
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,97	0,96	-0,01	0,76	0,76	-0,02	1,4	1,4	-0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0087	-0,01	0,0039	<0,0103	-0,01	0,0039	<0,0119	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20,0	<31,1	-0,03	29	76	-0,02	<20,0	<42,4	-0,03

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

Toetsmonster		MM4			MM5			MM6		
Humus (% ds)		3,0			4,8			2,3		
Lutum (% ds)		17			24			6,7		
Datum van toetsing		20-2-2014			20-2-2014			20-2-2014		
Droge stof	% m/m	74,6			67			73,6		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	32 ⁽⁶⁾		26	27 ⁽⁶⁾		<20,0	<34,2 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,31	-0,02	0,26	0,31	-0,02	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7	9	-0,03	7,8	8,1	-0,04	5,3	12,3	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<4,7	-0,24	<5,0	<3,9	-0,24	<5,0	<6,2	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,0500	<0,0402	-0	<0,0500	<0,0365	-0	<0,0500	<0,0466	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	24	-0,05	22	24	-0,05	11	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,9	1,9	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	18	-0,26	19	20	-0,23	11	23	-0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	44	58	-0,14	53	57	-0,14	32	61	-0,14
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,098	0,097	-0,04	0,07	0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0131	-0,01	0,0039	<0,0082	-0,01	0,0039	<0,0170	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20,0	<46,7	-0,03	<20,0	<29,2	-0,03	<20,0	<60,9	-0,03

Tabel 3: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM7			MM8			MM9		
Humus (% ds)		4,5			3,8			3,3		
Lutum (% ds)		16			16			15		
Datum van toetsing		7-3-2014			7-3-2014			7-3-2014		
Droge stof	% m/m	78,8			79,9			79,7		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0017	0,0026	-0	<0,0017	0,0031	-0	<0,0017	0,0036	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0049	0,0109		0,01	0,03		0,0022	0,0067	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0063	0,0140	-0	0,012	0,030	0	0,0036	0,0109	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0021	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0021	0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0076	0,0169		0,021	0,055		0,002	0,006	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0020	0,0031		<0,0020	0,0037		<0,0020	0,0042	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0029	0,0064		0,0044	0,0116		<0,0020	0,0042	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0200	0,0311		<0,0200	0,0368		<0,0200	0,0424	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0200	0,0311		<0,0200	0,0368		<0,0200	0,0424	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0025	0,0056		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0032	0,0071	0	0,0014	<0,0037	0	0,0014	<0,0042	0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0021	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0021	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	0	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0021	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0031	0	0,0014	<0,0037	0	0,0014	<0,0042	0
DDT (som)	mg/kg ds	0,028	0,062	-0,09	0,028	0,074	-0,08	0,028	0,085	-0,08
DDE (som)	mg/kg ds	0,0083	0,0184	-0,04	0,022	0,057	-0,02	0,0027	0,0082	-0,04
DDD (som)	mg/kg ds	0,0043	0,0096	-0	0,0058	0,0153	-0	0,0028	0,0085	-0
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,044			0,062			0,032		
ALCOHOLEN										
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0021	-0

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Aldrin	mg/kg ds		0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000
ALCOHOLEN			
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	1,2

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			04-1-1			19-1-1		
Datum		24-2-2014			24-2-2014			24-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		7-3-2014			7-3-2014			7-3-2014		
Grondwaterstand	cm-mv	50			30			160		
pH		6,96			7,27			7,1		
EC	µS/cm	12.900			2930			4520		
Troebelheid	NTU	9			7			17		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	260	260	0,37	67	67	0,03	76	76	0,05
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<20,0	14,0	-0,08	<20,0	14,0	-0,08	<20,0	14,0	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5,0	3,5	-0,01	<5,0	3,5	-0,01	<5,0	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	20	20	0,08	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	<65,0	45,5	-0,03	<65,0	45,5	-0,03	<65,0	45,5	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	0,21	-0,03	<0,30	0,21	-0,03	<0,30	0,21	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,30	0,21	-0,01	<0,30	0,21	-0,01	<0,30	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,18	<0,18	-0	0,18	<0,18	-0	0,18	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,17	<0,12		<0,17	<0,12		<0,17	<0,12	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,08	<0,06		<0,08	<0,06		<0,08	<0,06	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,30	0,21	-0,02	<0,30	0,21	-0,02	<0,30	0,21	-0,02
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,05	0,04 *	0	<0,05	0,04 *	0	<0,05	0,04 *	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,02	<0,60	0,42	-0,02	<0,60	0,42	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	0,53	-0	0,53	0,53	-0	0,53	0,53	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18		<0,25	0,18	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	0,42	-0,05	<0,60	0,42	-0,05	<0,60	0,42	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	-0,04	<0,60	0,42	-0,04	<0,60	0,42	-0,04

Watermonster		01-1-1			04-1-1			19-1-1		
Datum		24-2-2014			24-2-2014			24-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		7-3-2014			7-3-2014			7-3-2014		
Grondwaterstand	cm-mv	50			30			160		
pH		6,96			7,27			7,1		
EC	µS/cm	12.900			2930			4520		
Troebelheid	NTU	9			7			17		
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3	1,3	-0,04	1,3	1,3	-0,04	1,3	1,3	-0,04
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42		<0,60	0,42		<0,60	0,42	
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42		<0,60	0,42		<0,60	0,42	
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42		<0,60	0,42		<0,60	0,42	
Chloorbenzenen (som)	-	0,028 ⁽¹¹⁾			0,028 ⁽¹¹⁾			0,028 ⁽¹¹⁾		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50,0	<35,0	-0,03	<50,0	<35,0	-0,03	<50,0	<35,0	-0,03

Tabel 6: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		24-1-1			26-1-1		
Datum		24-2-2014			24-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		7-3-2014			7-3-2014		
Grondwaterstand	cm-mv	85			110		
pH		6,99			7,12		
EC	µS/cm	3590			4010		
Troebelheid	NTU	4			11		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	500	500	0,78	530	530	0,83
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<20,0	14,0	-0,08	<20,0	14,0	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5,0	3,5	-0,01	<5,0	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	24	24	0,15	<15,0	10,5	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	<65,0	45,5	-0,03	<65,0	45,5	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	0,21	-0,03	<0,30	0,21	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,30	0,21	-0,01	<0,30	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,18	<0,18	-0	0,18	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,17	<0,12		<0,17	<0,12	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,08	<0,06		<0,08	<0,06	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,30	0,21	-0,02	<0,30	0,21	-0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,05	0,04 *	0	<0,05	0,04 *	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,02	<0,60	0,42	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	0,53	-0	0,53	0,53	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	0,42	-0,05	<0,60	0,42	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0

Watermonster		24-1-1	26-1-1
Datum		24-2-2014	24-2-2014
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		7-3-2014	7-3-2014
Grondwaterstand	cm-mv	85	110
pH		6,99	7,12
EC	µS/cm	3590	4010
Troebelheid	NTU	4	11
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60 0,42 -0,04	<0,60 0,42 -0,04
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3 1,3 -0,04	1,3 1,3 -0,04
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 0,42	<0,60 0,42
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 0,42	<0,60 0,42
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60 0,42	<0,60 0,42
Chloorbenzenen (som)	-	0,028 ⁽¹¹⁾	0,028 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50,0 <35,0 -0,03	<50,0 <35,0 -0,03

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

* : Gehalte is < detectielimiet. De toetswaarde is 0,7 x detectielimiet (0,7 x 0,5 x 0,4). Deze waarde ligt boven de streefwaarde. Omdat er geen streefwaarde overschrijdingen zijn geconstateerd van de overige vluchtige aromaten en minerale olie wordt er vanuit gegaan dat ook voor naftaleen geen sprake is van een verontreiniging.

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Monochloorbenzeen	µg/l	7			180
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3			50
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A133416
datum opdracht	12/02/2014
datum rapportage	20/02/2014
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23140033 Steeweg te Yerseke

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1334162314003302

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A133416

Project 23140033

Steeweg te Yerseke

pagina

2 van 3

datum opdracht

12/02/2014

datum rapportage

20/02/2014

datum reprint

L14021378	grond	12/02/2014	MM1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
L14021379	grond	12/02/2014	MM2	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
L14021380	grond	12/02/2014	MM3	21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

				L14021378	L14021379	L14021380
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	78.6	79.1	79.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	4.5	3.8	3.3
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	16	16	15
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	29	29	29
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.43	0.48	0.45
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.7	6.4	6.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	12	12	10
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.08	0.09	0.063
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	35	36	32
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	14	14	13
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	63	65	57
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	0.01	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.073	0.049	0.091
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.022	0.017	0.028
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.1	0.088	0.16
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.13	0.12	0.2
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.25	0.18	0.36
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.063	0.057	0.096
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.13	0.1	0.18
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.088	0.07	0.11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.094	0.073	0.13
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.97	0.76	1.4
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	29	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A133416

Project 23140033

Steeweg te Yerseke

pagina

3 van 3

datum opdracht

12/02/2014

datum rapportage

20/02/2014

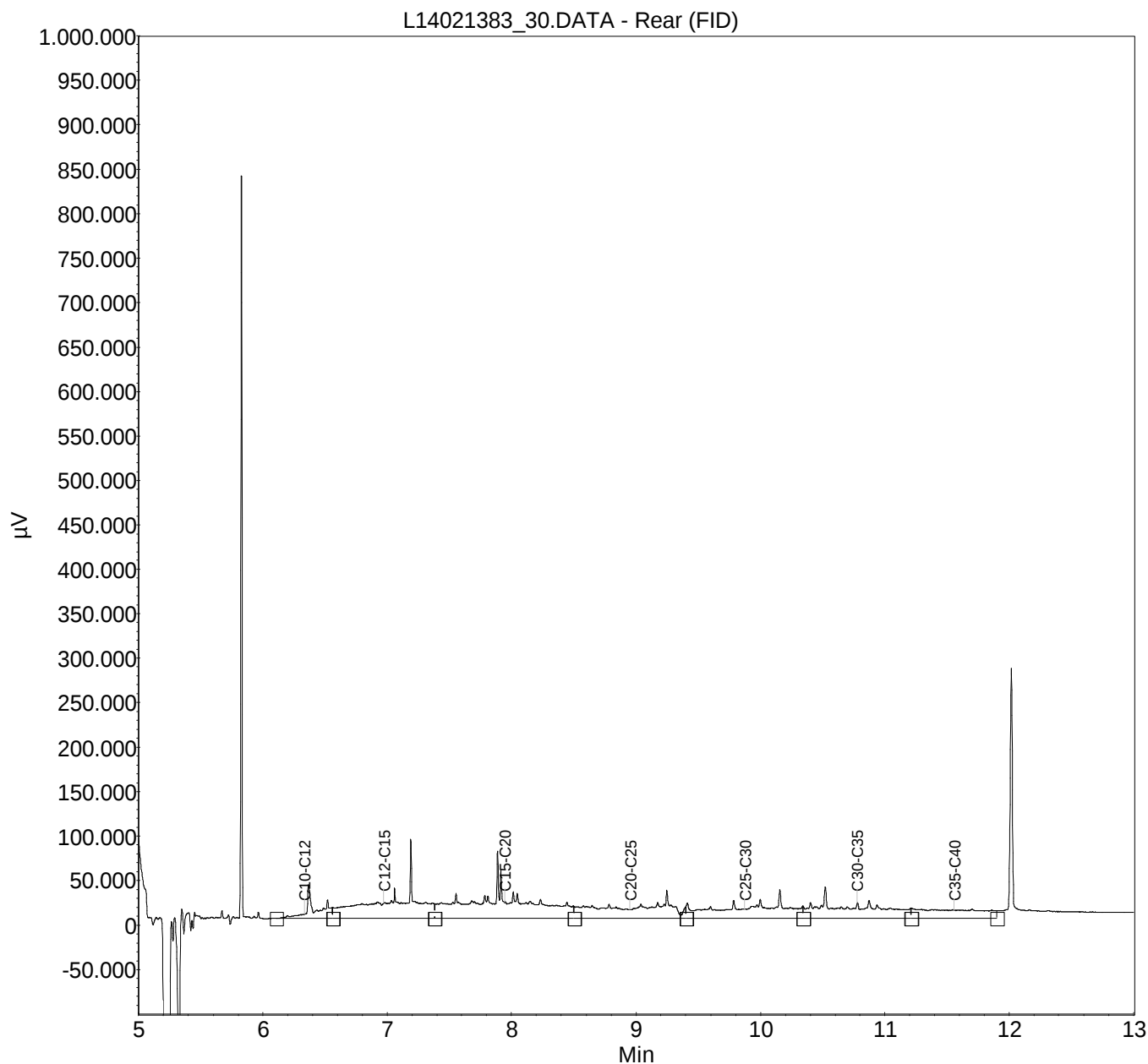
datum reprint

L14021381	grond	12/02/2014	MM5	04 (100-150) 04 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 15 (150-200) 30 (50-100) 30 (100-150)
L14021382	grond	12/02/2014	MM6	19 (100-150) 19 (150-200) 26 (100-150) 26 (150-200)
L14021383	grond	12/02/2014	MM4	01 (50-100) 01 (100-150) 04 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) 19 (50-100) 24 (50-100) 24 (100-150)

					L14021381	L14021382	L14021383
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		67	73.6	74.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS				3
		4 NEN 5753/C1	% op DS	4.8	2.3		
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	24	6.7		17
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	26	<20.0		24
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.26	<0.20		0.23
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.8	5.3		7
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0	<5.0		<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	<0.0500		<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	22	11		20
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	1.9	<1.5		<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	19	11		14
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	53	32		44
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		0.012
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		0.016
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	<0.010		0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07	0.07		0.098
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0		<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039		0.0039

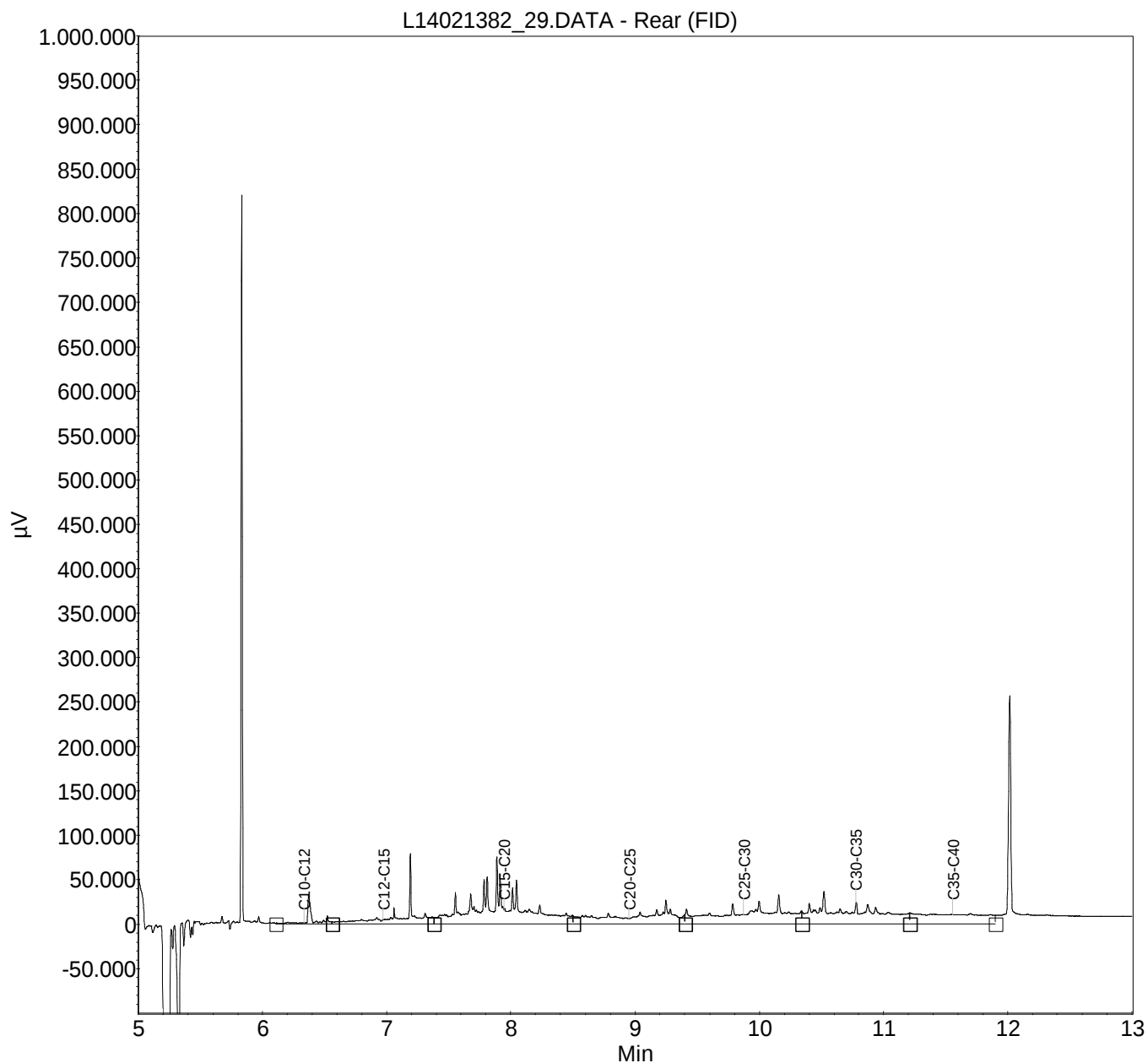
Monster: L14021383_30**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.22	4.265	3191.2	37410.9
2	C12-C15	6.97	0.97	18.545	13877.1	88758.9
3	C15-C20	7.94	1.39	26.380	19740.1	75406.9
4	C20-C25	8.95	0.76	14.460	10819.8	31358.9
5	C25-C30	9.87	0.75	14.285	10689.4	31979.9
6	C30-C35	10.78	0.72	13.706	10256.2	35110.9
7	C35-C40	11.56	0.44	8.359	6254.6	11273.9
Total			5.26	100.000	74828.3	311300.3



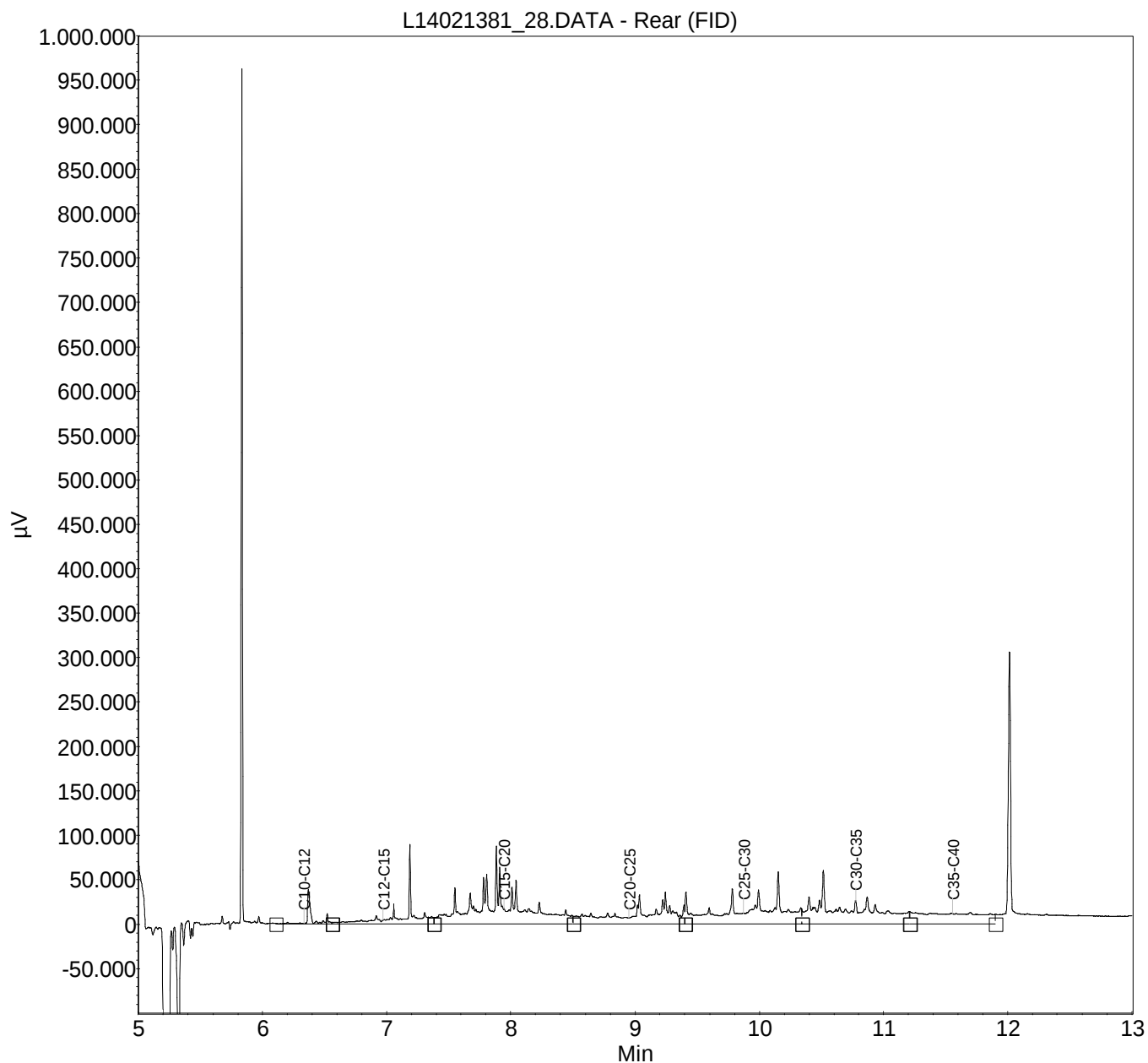
Monster: L14021382_29**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.11	2.495	1564.8	32323.9
2	C12-C15	6.97	0.35	8.329	5224.0	79286.9
3	C15-C20	7.94	1.17	27.591	17305.1	75661.9
4	C20-C25	8.95	0.55	12.994	8149.7	26800.9
5	C25-C30	9.87	0.76	17.952	11259.3	33112.9
6	C30-C35	10.78	0.80	18.904	11856.7	36672.9
7	C35-C40	11.56	0.50	11.736	7360.8	12758.9
Total			4.23	100.000	62720.4	296618.0



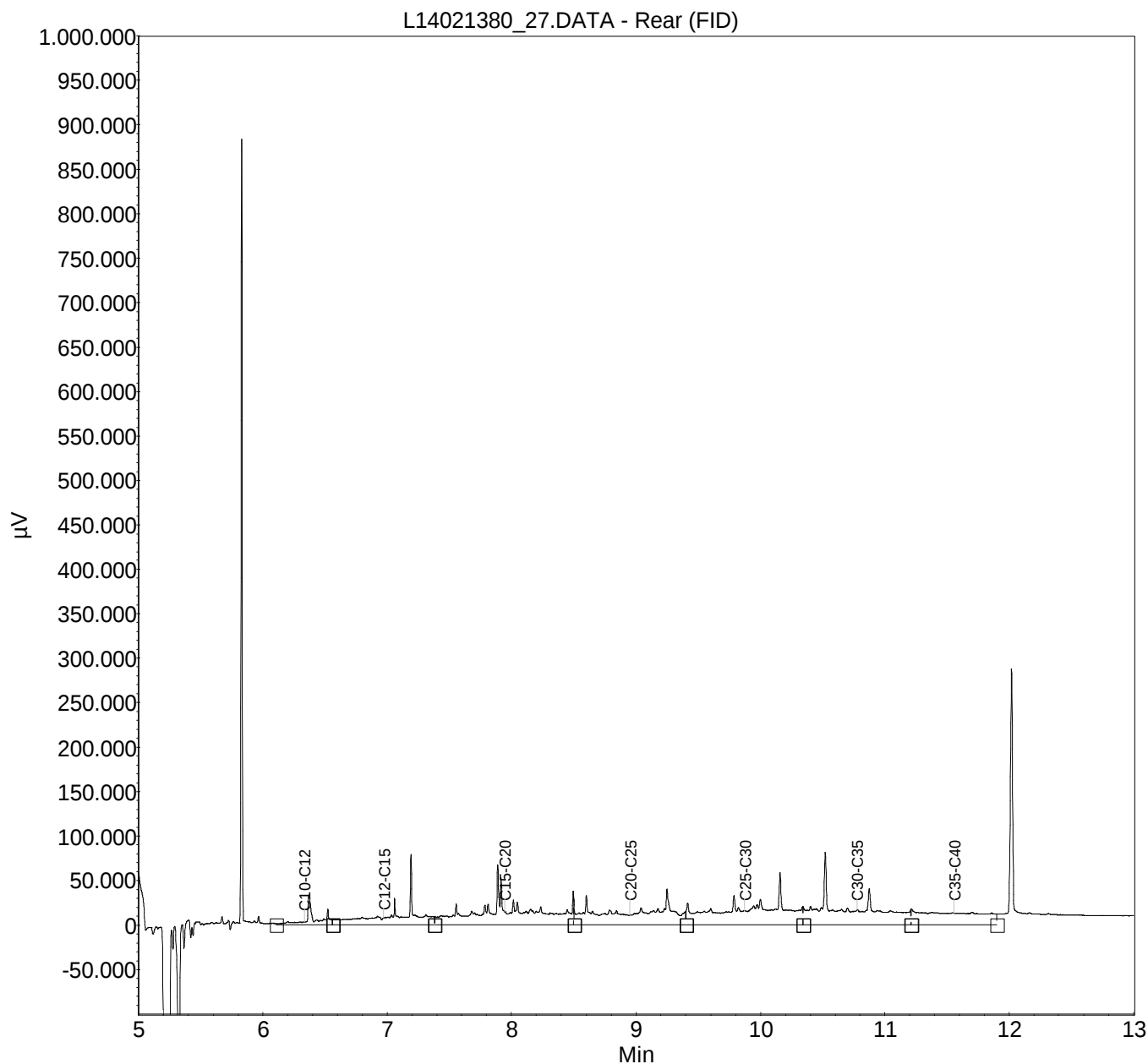
Monster: L14021381_28**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.33	0.10	2.143	1509.6	39383.1
2	C12-C15	6.97	0.36	7.277	5127.3	89676.1
3	C15-C20	7.94	1.27	25.967	18295.4	87709.1
4	C20-C25	8.95	0.68	13.882	9780.4	35912.1
5	C25-C30	9.87	0.97	19.846	13982.8	58748.1
6	C30-C35	10.78	0.96	19.684	13868.1	60649.1
7	C35-C40	11.56	0.55	11.201	7891.4	14408.1
Total			4.89	100.000	70455.0	386485.7



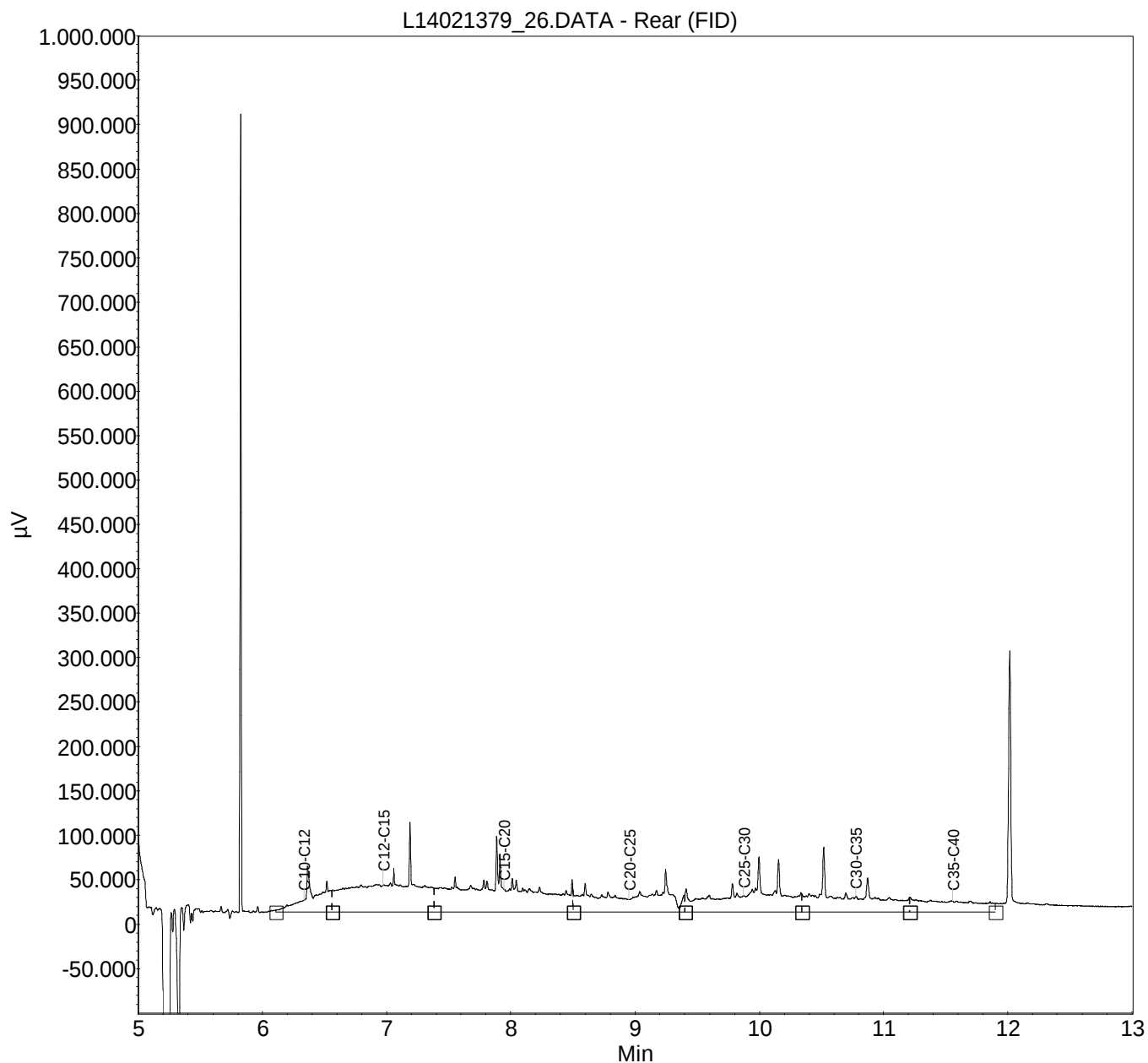
Monster: L14021380_27**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.18	3.156	2507.6	33712.8
2	C12-C15	6.97	0.54	9.528	7571.1	79247.8
3	C15-C20	7.94	1.14	20.222	16068.0	67966.8
4	C20-C25	8.95	0.91	16.116	12805.6	40270.8
5	C25-C30	9.87	1.15	20.357	16175.5	58926.8
6	C30-C35	10.78	1.08	19.123	15194.8	81737.8
7	C35-C40	11.56	0.65	11.498	9136.3	18035.8
Total			5.65	100.000	79458.9	379898.6



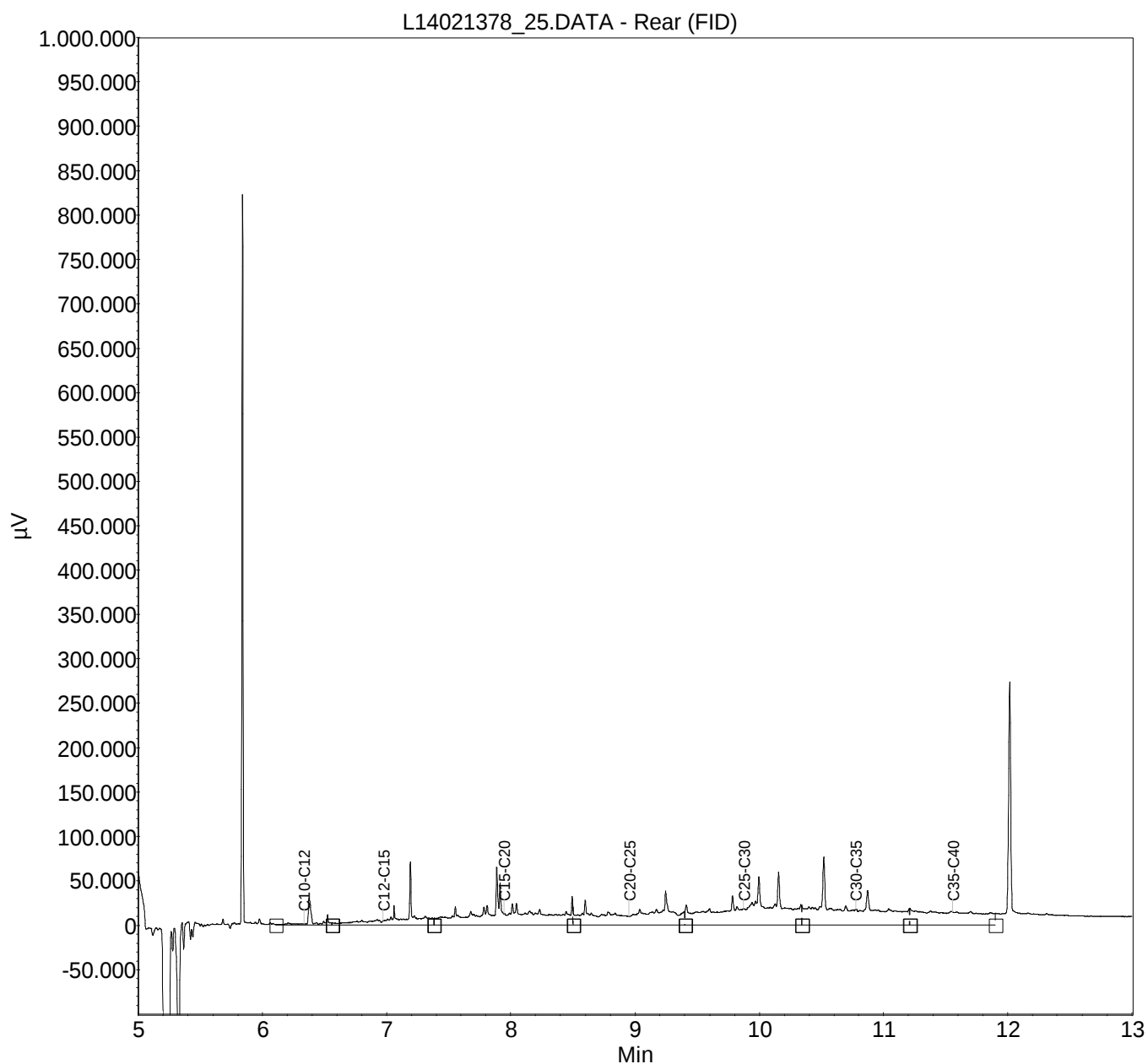
Monster: L14021379_26**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.52	5.902	6919.9	51792.1
2	C12-C15	6.97	1.83	20.719	24290.7	101002.1
3	C15-C20	7.94	2.18	24.711	28970.6	85159.1
4	C20-C25	8.95	1.22	13.766	16138.7	47893.1
5	C25-C30	9.87	1.36	15.428	18087.1	61933.1
6	C30-C35	10.78	1.13	12.738	14933.8	73130.1
7	C35-C40	11.56	0.60	6.736	7897.4	16783.1
Total			8.84	100.000	117238.2	437692.5



Monster: L14021378_25**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.11	1.933	1500.3	30379.4
2	C12-C15	6.97	0.38	6.843	5312.5	71589.4
3	C15-C20	7.94	1.04	18.859	14641.2	65526.4
4	C20-C25	8.95	0.85	15.400	11955.5	38726.4
5	C25-C30	9.87	1.29	23.413	18176.6	59726.4
6	C30-C35	10.78	1.15	20.970	16279.6	77150.4
7	C35-C40	11.56	0.69	12.584	9769.2	19101.4
Total			5.49	100.000	77634.8	362199.8



SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A133692
datum opdracht	20/02/2014
datum rapportage	06/03/2014
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23140033 Steeweg te Yerseke

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1336922314003302

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A133692

Project 23140033

Steeweg te Yerseke

pagina

2 van 3

datum opdracht

20/02/2014

datum rapportage

06/03/2014

datum reprint

L14022541	grond	12/02/2014	MM7	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
L14022542	grond	12/02/2014	MM8	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
L14022543	grond	12/02/2014	MM9	21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

				L14022541	L14022542	L14022543
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	78.8	79.9	79.7
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0049	0.01	0.0022
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0063	0.012	0.0036
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0076	0.021	0.002
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0029	0.0044	<0.0020
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0200	<0.0200	<0.0200
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0200	<0.0200	<0.0200
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0025	<0.0010	<0.0010
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0032	0.0014	0.0014
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0017	<0.0017	<0.0017
Hexachloorbutadien	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Chloordaan (cis + trans)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.0014	0.0014
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0043	0.0058	0.0028
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0083	0.022	0.0027
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.028	0.028	0.028
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.044	0.062	0.032

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A133692

Project 23140033

Steeweg te Yerseke

pagina

3 van 3

datum opdracht

20/02/2014

datum rapportage

06/03/2014

datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L14022541 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L14022542 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L14022543 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L14022543 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B133852
datum opdracht	24/02/2014
datum rapportage	07/03/2014
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23140033 Steeweg te Yerseke

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19B1338522314003302

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer B133852

Project 23140033

Steeweg te Yerseke

pagina

2 van 3

datum opdracht

24/02/2014

datum rapportage

07/03/2014

datum reprint

L14023155	grondwater	24/02/2014	01-1-1	01 (170-270)
L14023156	grondwater	24/02/2014	04-1-1	04 (150-250)
L14023157	grondwater	24/02/2014	19-1-1	19 (150-250)

					L14023155	L14023156	L14023157
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		260	67	76
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		20	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.3	1.3	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14	0.14

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer B133852

Project 23140033

Steeweg te Yerseke

pagina

3 van 3

datum opdracht

24/02/2014

datum rapportage

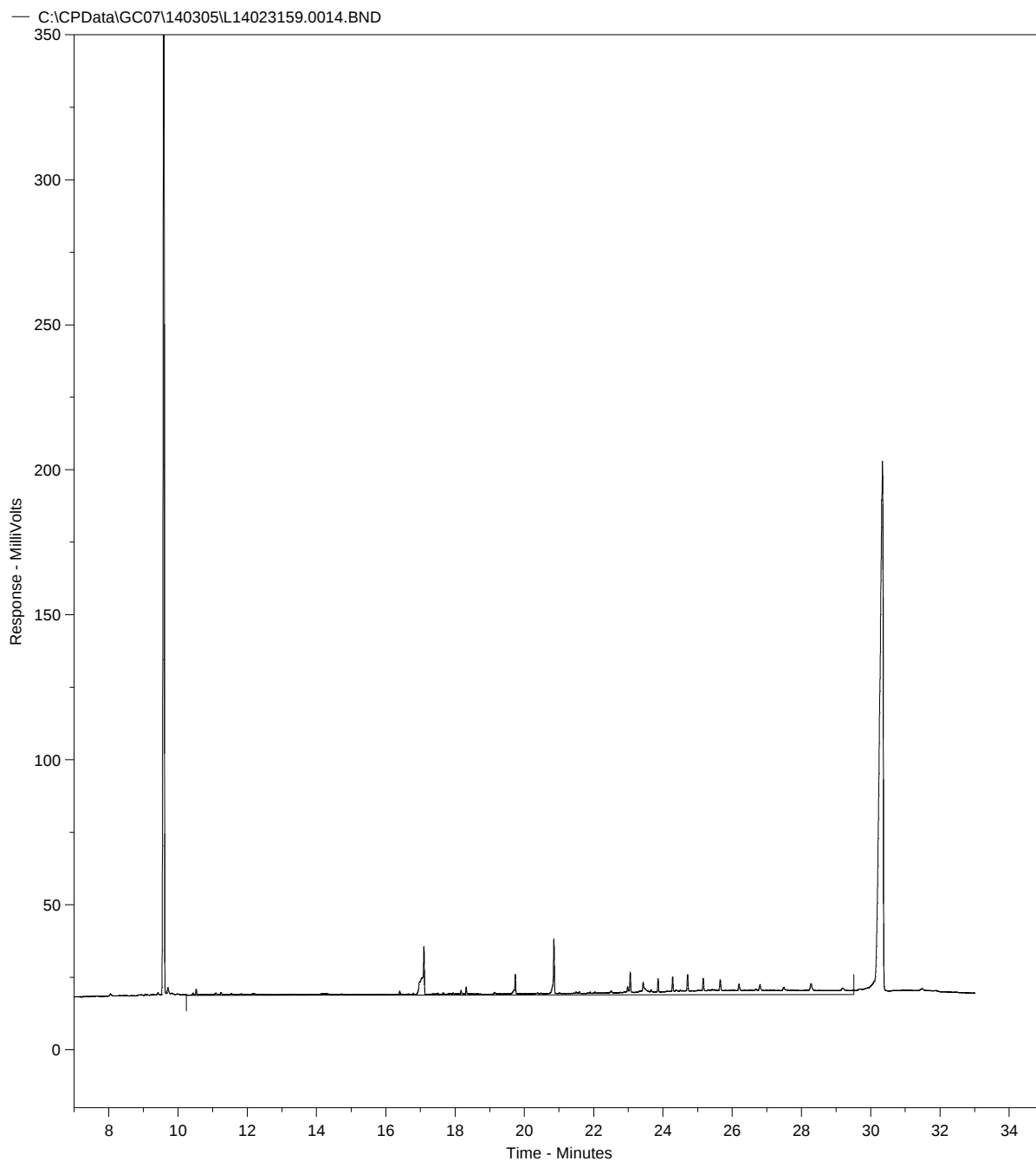
07/03/2014

datum reprint

L14023158 grondwater 24/02/2014 26-1-1 26 (150-250)

L14023159 grondwater 24/02/2014 24-1-1 24 (150-250)

					L14023158	L14023159
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		530	500
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	24
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.3	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14

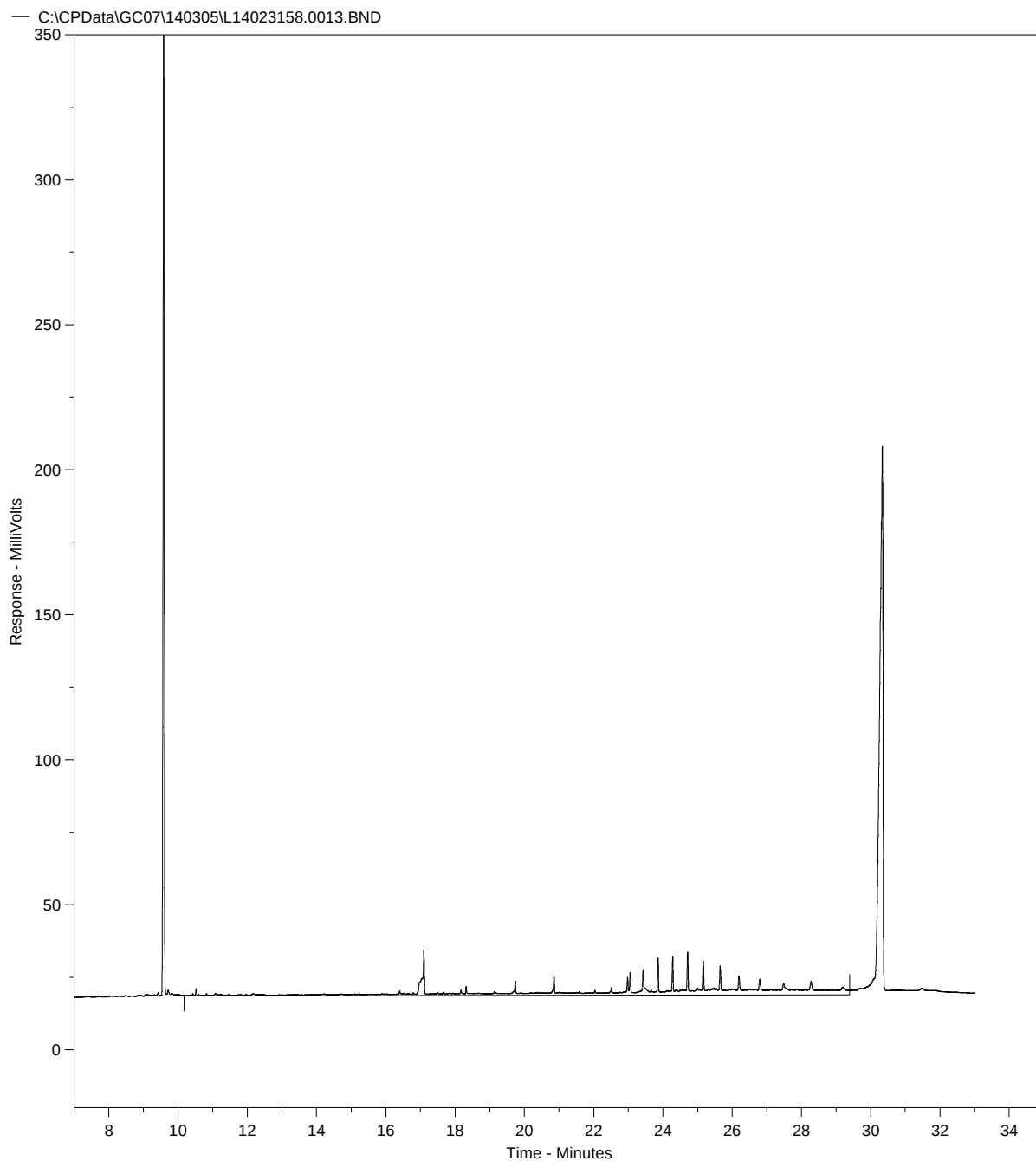
L14023159.0014.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.03 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1031773.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.2	%
fractie C12-C15	0.3	%
fractie C15-C20	5.65	%
fractie C20-C25	4.05	%
fractie C25-C30	3.26	%
fractie C30-C35	3.31	%
fractie C35-C40	82.24	%

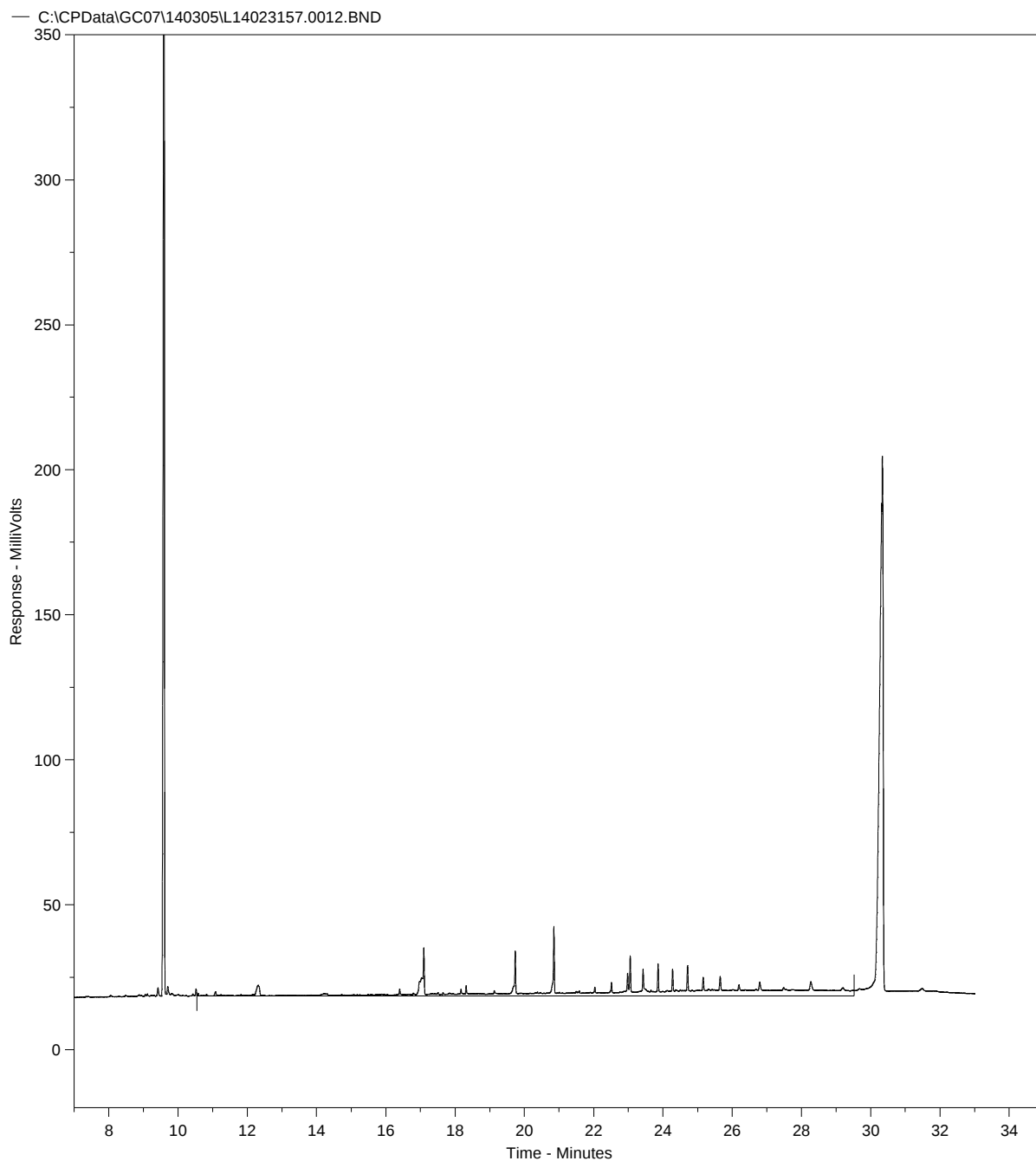
L14023158.0013.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.49 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1333783.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.07	%
fractie C12-C15	0.32	%
fractie C15-C20	4.78	%
fractie C20-C25	1.9	%
fractie C25-C30	5.04	%
fractie C30-C35	9.84	%
fractie C35-C40	77.05	%

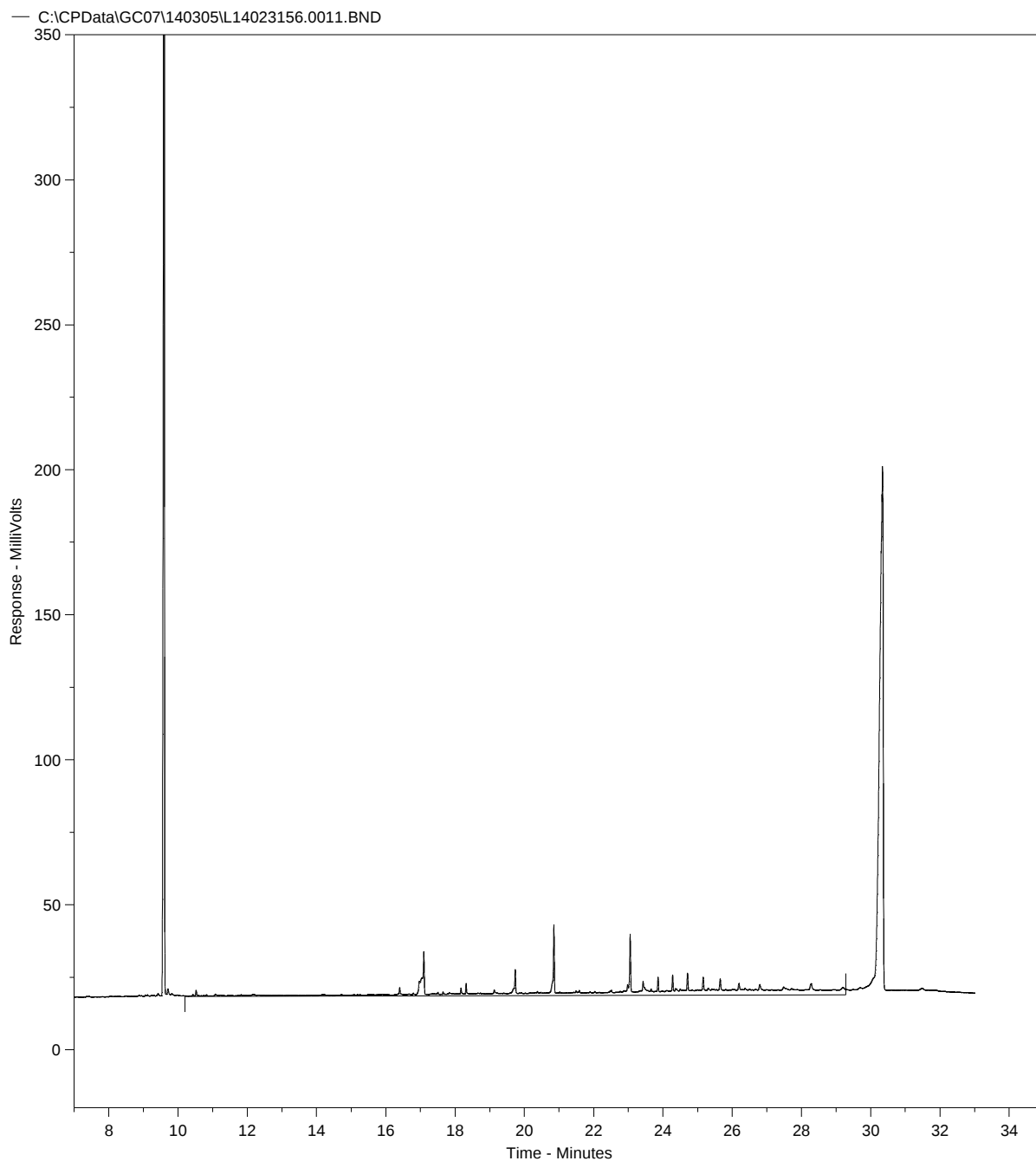
L14023157.0012.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.66 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1442968.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	2.56	%
fractie C12-C15	0.49	%
fractie C15-C20	5.63	%
fractie C20-C25	5.4	%
fractie C25-C30	5.37	%
fractie C30-C35	5.28	%
fractie C35-C40	75.27	%

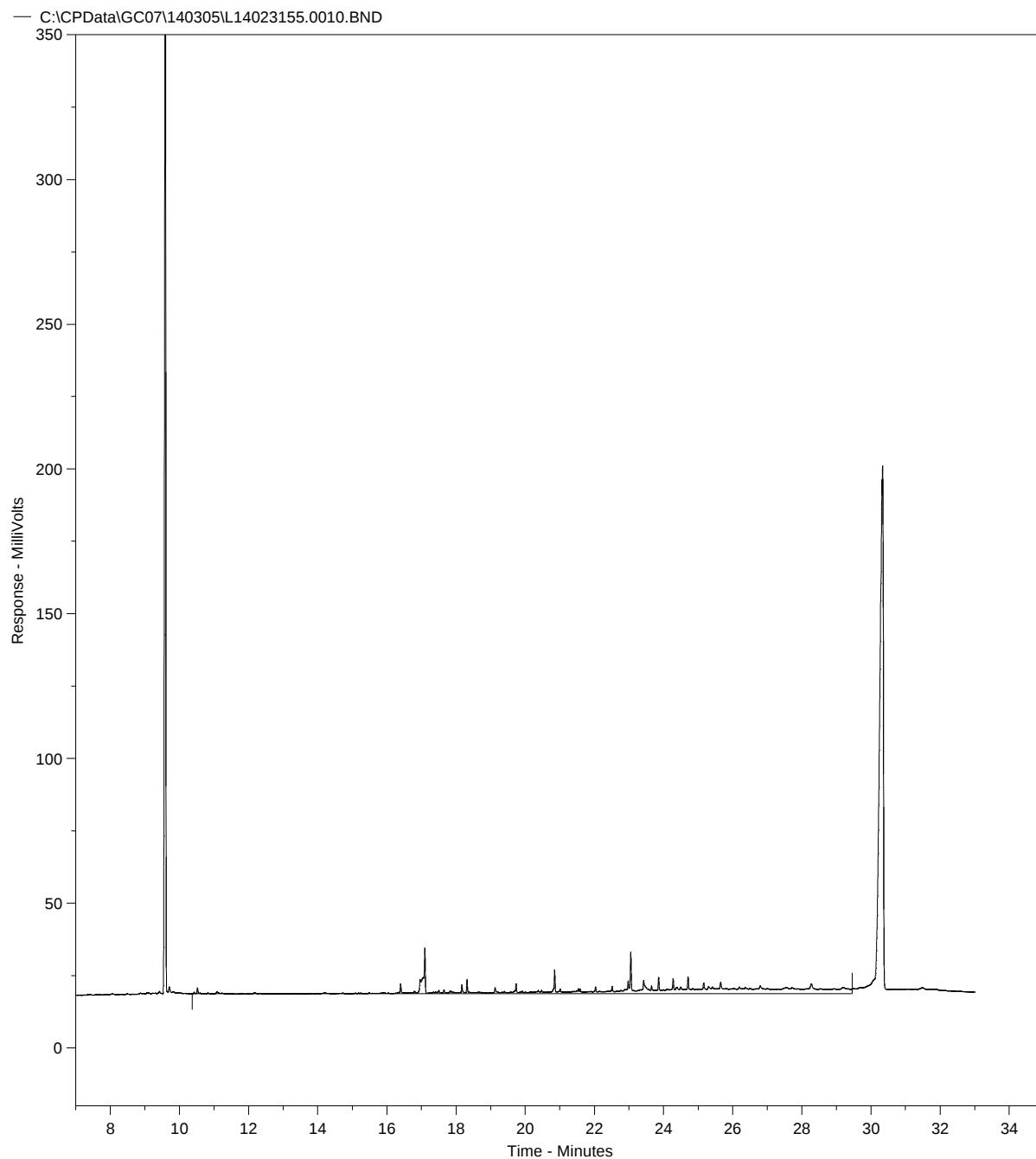
L14023156.0011.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.52 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1352230.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.88	%
fractie C12-C15	0.37	%
fractie C15-C20	5.52	%
fractie C20-C25	5.24	%
fractie C25-C30	4.94	%
fractie C30-C35	5.39	%
fractie C35-C40	77.66	%

L14023155.0010.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.06 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1051857.0

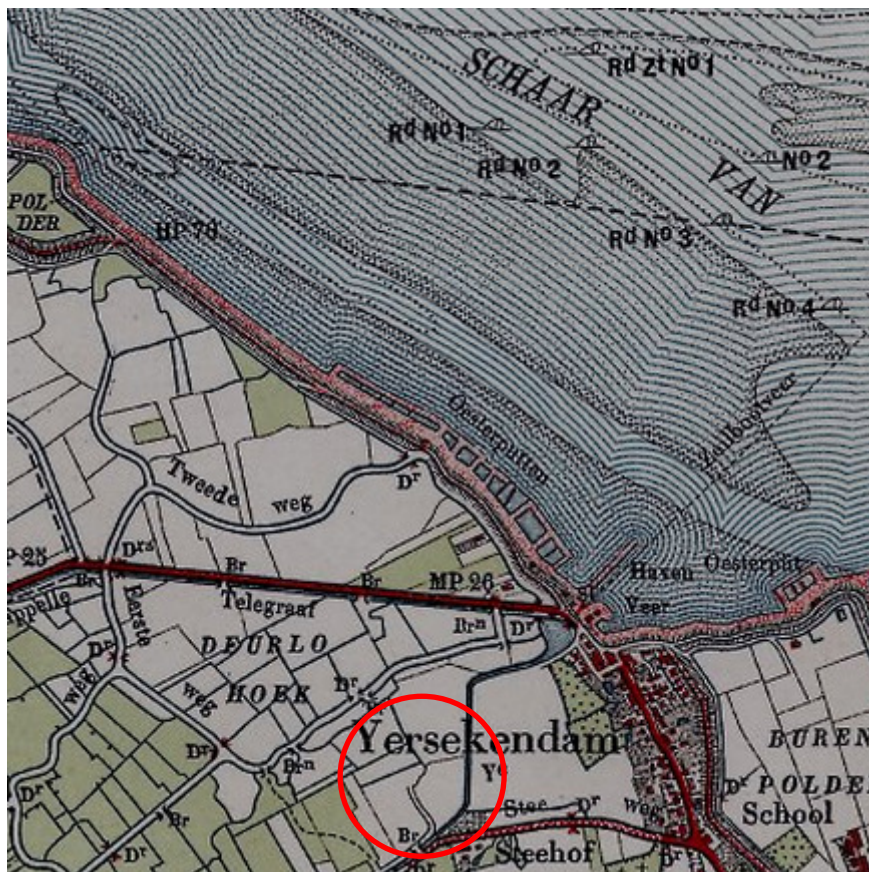
Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.92	%
fractie C12-C15	0.3	%
fractie C15-C20	6.42	%
fractie C20-C25	2.83	%
fractie C25-C30	4.99	%
fractie C30-C35	5.28	%
fractie C35-C40	79.27	%

Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto's

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Onderzoekslocatie:

Steeweg ong. te Yerseke

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960

Onderzoekslocatie:

Steeweg ong. te Yerseke

LUCHTFOTO 1971

Onderzoekslocatie:

Steeweg ong. te Yerseke

Bijlage 7

Foto's

FOTO 1



Foto 2014-02-07 10.33.37

FOTO 2



Foto 2014-02-07 10.34.08

Bijlage 1b
Actualisatie bodemonderzoek

Kuiper Compagnons
T.a.v. de heer J. Sips
Van Nelleweg 3042
3004 HA ROTTERDAM

Onze referentie : RvdW/EM/23160222 's-Heerenhoek, 10 november 2016
Betreft : Bodemonderzoek Steeweg ong. Yerseke
Contactpersoon : Dhr. E. Moison. **E-mail:** emoison@smazeelandbv.nl

Geachte heer Sips,

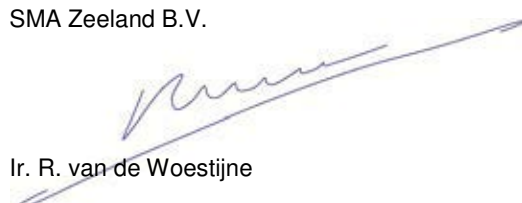
In 2014 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Steeweg ong. te Yerseke (kenmerk: 23140033, d.d. 11 maart 2014).

Op basis van luchtfoto-interpretatie is vastgesteld dat in de periode van 2014 tot heden op de locatie geen wijzigingen in het gebruik en hiermee geen activiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit kunnen hebben beïnvloed.

Hierbij bevestigen wij dat de rapportage van het bodemonderzoek momenteel nog actueel is voor de huidige bodemkwaliteit.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende. In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
SMA Zeeland B.V.



Ir. R. van de Woestijne

Bijlage 2

Yerseke Steeweg nieuwbouw kerk (archeologisch onderzoek en pve)

ARTEFACT! RAPPORT 83

Yerseke Steeweg nieuwbouw kerk

Gemeente Reimerswaal

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

ARTEFACT! RAPPORT 83

Yerseke Steeweg nieuwbouw kerk

Gemeente Reimerswaal

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

G.P.A. Besuijen

Colofon

Titel	Yerseke Steeweg nieuwbouw kerk. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Auteur(s)	drs. G.P.A. Besuijen
Status rapport	Definitief
Datum	18-03-2014
Projectcode	2014ART4
Projectleider	drs. G.P.A. Besuijen
Projectmedewerker(s)	drs. J. Brijker, drs. F.G.R. D'hondt
Opdrachtgever	Rothuizen
ISSN	2213-7424

Autorisatie	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA archeoloog)
	Datum	19-03-2014
	Paraaf	



Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

Postbus 8131
4330 EC Middelburg
T 0113 376471
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed vof, 2014

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed vof aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.

Inhoud

Samenvatting.....	7
Administratieve Gegevens	9
1 Inleiding.....	11
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	11
1.2 Beleidskader	12
1.3 Plangebied: afbakening en grondgebruik	14
2 Archeologisch Bureauonderzoek	17
2.1 Onderzoeksmethode	17
2.2 Aardkundige Waarden	18
2.2.1 Inleiding	18
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis.....	18
2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem.....	21
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	26
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	27
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	27
2.3.2 Historische gegevens	32
2.3.3 Archeologische Gegevens	39
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's	44
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel.....	47
3 Inventariserend veldonderzoek.....	51
3.1 Doel en methode	51
3.2 Resultaten.....	53
3.2.1 Geologie en bodem	53
3.2.2 Archeologie.....	54
4 Conclusie en Advies	55
4.1 Conclusie	55
4.2 Advies	56
Bronnen	59
Verklarende Woordenlijst.....	63
Tijdstabel	67
Bijlage 1 Boorstaten karterend booronderzoek 2004	69
Bijlage 2 Boorstaten	75

Samenvatting

In opdracht van Rothuizen heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in januari/ februari 2014 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied van circa 3,8 hectare ten noorden van de Steeweg, in het buitengebied oostelijk van de bebouwde kom van Yerseke (gemeente Reimerswaal). De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de Gereformeerde Gemeente om op de locatie nieuwbouw te realiseren bestaande uit een kerkgebouw met bijgebouwen, een parkeerterrein, waterpartijen, groenvoorzieningen en aansluitende infrastructuur voor auto-, fiets- en voetgangersverkeer. De diepte van de bodemingrepen zijn momenteel nog niet bekend, met uitzondering van de waterpartijen die tot een diepte van maximaal 3,30 meter –NAP worden aangelegd (circa 3,10 tot 3,60 meter beneden maaiveld).

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden de landschappelijke ondergrond van het plangebied bestaat uit Afzettingen van Duinkerke II (jonge zeeklei, Laagpakket van Walcheren) op afzettingen van het Hollandveen Laagpakket op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (oude zeeklei).

Op de gemeentelijke Maatregelenkaart Laag 4 gold geen verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Vroege prehistorie tot en met het Midden-Neolithicum, vanwege de verwachte erosie van het niveau (top pleistoceen dekzand) waarop zich vindplaatsen uit deze periode kunnen bevinden. Voor het niveau van het Laagpakket van Wormer (Laat-Neolithicum) gold een middelhoge verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen. Voor de Bronstijd (niveau onderkant Hollandveen) gold een lage verwachting vanwege het natte karakter van het toenmalige landschap en de daar aan gerelateerde afwezigheid van vindplaatsen in het veen in de regio. Voor IJzertijd en Romeinse Tijd, niveau top van het Hollandveen Laagpakket, gold een hoge verwachting aangezien het veen in het plangebied vermoedelijk niet gemoerneerd is en de top daarmee intact kan zijn. Voor de Vroege Middeleeuwen gold (niveau Duinkerke II afzettingen), vanwege ligging van het plangebied naast de Yerseke-kreekrug en de afwezigheid van vindplaatsen in de regio, een middelhoge verwachting. Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (niveau Duinkerke II afzettingen) gold een hoge verwachting vanwege de vindplaatsen die in de directe omgeving van het plangebied, namelijk aan de overzijde van de Steeweg, en verder oostwaarts op de Yerseke-kreekrug zijn aangetroffen.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 27 verkennende boringen (tot maximaal 5,00 meter beneden maaiveld) getoetst en bijgesteld. Hierbij dient opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de (geologische) verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen. Het westelijk deel van het plangebied werd reeds eerder met een booronderzoek onderzocht als onderdeel van een groter plangebied. De boorgegevens uit dit onderzoek zijn in het hier onderhavige onderzoek gebruikt, zodat op deze locatie niet opnieuw veldonderzoek hoefde plaats te vinden.

Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied de ondergrond, overeenkomstig de vooraf beschikbare geologische informatie, bestaat uit Afzettingen van Duinkerke II (Laagpakket van Walcheren) op afzettingen behorende tot het Hollandveen Laagpakket op afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer. De verwachting voor het niveau pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden) kon vanwege grote diepteligging niet getoetst worden. Gezien de intactheid van het Laagpakket van Wormer, kan de verwachting voor het Laat-Neolithicum middelhoog blijven.

De top van het Hollandveen Laagpakket is deels intact en deels aan erosie onderhevig geweest. Aanwijzingen voor moertering (ontginning) van het veen zijn er niet. De top bevindt zich op een diepte variërend tussen 1,60 en 2,91 meter –NAP (1,20 tot 2,75 meter beneden maaiveld). In vijf boringen werd in het veen een kleilaagje waargenomen, wat duidt op het natte karakter van het toenmalige landschap gedurende de periode van veengroei. Daarnaast is het Hollandveen afgedekt door een humeuze kleilaag met een gemiddelde dikte van 0,20 meter die wijst op een geleidelijke vernatting of overstroming van het veengebied. Voor de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd wordt de verwachting vastgesteld op laag, gezien het zeer natte karakter en de relatief lage ligging van het toenmalige landschap en de daaruit volgende ongunstige condities voor bewoning.

Bovenop de hierboven genoemde kleilaag bevinden zich tot aan de bouwvoor, op een diepte van 0,31 en 1,14 meter –NAP (0,30 tot 0,80 meter beneden maaiveld), Duinkerke II wad- of komafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Ook na afzetting van deze klei door mariene invloed zal het gebied nog relatief laag gelegen hebben ten opzichte van de nabijgelegen kreekrug waarop Yerseke en Yersekendam liggen, waardoor de archeologische verwachting voor de Vroege Middeleeuwen laag is. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt om dezelfde reden eveneens een lage verwachting, met uitzondering een klein deel van het plangebied: het zuidoostelijk deel in een strook langs de Steeweg van 60 meter lang en 20 meter breed, ter hoogte van boringen 14 en 15 (zie afbeelding 22). In deze zone is een fragment laatmiddeleeuws aardewerk gevonden en is mogelijk een cultuurlaag aanwezig op een diepte vanaf 0,15 meter –NAP (0,35 meter beneden maaiveld), behorend bij de aan de overzijde van de Steeweg gelegen laatmiddeleeuwse vindplaatsen (vliedberg en kasteel, monumentnr. 11352). De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode blijft dan ook hoog voor dit deel van het plangebied. Gezien mogelijke continuering van de bewoning geldt deze verwachting hier ook voor de Nieuwe Tijd.

Voor het gehele plangebied geldt dat daar waar de voorziene bodemingrepen hun maximale diepte bereiken, de top van het Laagpakket van Wormer (vanaf 3,25 meter –NAP, 3,00 meter beneden maaiveld) waarvoor een middelhoge verwachting geldt, mogelijk niet geraakt wordt. De kans hierop is echter zeer gering aangezien dit laagpakket over het algemeen dieper zal liggen. Het hoger gelegen Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Walcheren (hier bestaande uit Duinkerke II afzettingen) zullen bij de genoemde graafdiepte wel verstoord raken. Voor deze niveaus geldt echter een lage trefkans op het aantreffen van vindplaatsen, met uitzondering van een klein deel van het plangebied (zie hieronder). Voor het grootste deel van het plangebied is zodoende de aanbeveling om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De kans dat hier bij de voorziene bodemingrepen vindplaatsen verstoord raken wordt zeer klein geacht.

Voor het zuidoostelijk deel van het plangebied, een strook van 60 meter lang en 20 meter breed (ter hoogte van boringen 14 en 15, zie afbeelding 22), geldt een afwijkend advies. Hier is sprake van een hoge verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze kunnen zich direct onder de bouwvoor bevinden, op een diepte van 0,15 meter –NAP (0,35 meter beneden maaiveld). Voor dit deel van het plangebied wordt aanbevolen wordt om bij definitieve planvorming rekening te houden met deze zone door hier geen bodemverstorende activiteiten plaats te laten vinden. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen dan in situ behouden blijven. Bij deze aanbeveling moet worden opgemerkt dat behoud in situ hier de enige optie is. Vervolgonderzoek, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, is op deze locatie niet mogelijk is vanwege de hier gelegen hoogspanningskabel en het persriool.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm | Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

Projectnaam | Yerseke – Steeweg nieuwbouw kerk

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Reimerswaal
Plaats	Yerseke
Adres / Locatie	Steeweg
Kadastrale Perceelsnummers	Reimerswaal, sectie V, nrs. 203, 442
RD coördinaten	W 61.150 / 390.873 NO 61.340 / 391.030 ZW 61.232 / 390.666 ZO 61.340 / 390.765
Kaartblad	49A
Oppervlakte plangebied	Circa 3,8 hectare

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	Geen
AMK-nummer	Geen
Archis waarnemingen	Geen
Archis vondstmeldingen	Geen
Zeeuws Archeologisch Archief	Geen

Opdrachtgever

Naam	Rothuizen
Contactpersoon	Dhr. mr. F.C.M. van Gurp
Adres	Postbus 29, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 076 5317408 E gfc@rdh.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Reimerswaal
Contactpersoon	Mevr. C. Sinke
Adres	Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen
Contactgegevens	T 0113 395000 E c.sinke@reimerswaal.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)
Contactpersoon	Mevr. drs. I.M. Haas
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670613 / 0113 249749 M 06 20436477 E im.haas@scez.nl / i.haas@goes.nl

Beheer en plaats van documentatie

Naam	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)
Contactpersoon	Dhr. J.J.B. Kuipers
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670879 E jjb.kuipers@scez.nl
Digitaal	e-depot: www.edna.nl

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.
Contactpersoon	Dhr. drs. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Postbus 8131, 4330 EC Middelburg
Contactgegevens	T 0113 376471 M 06 13027900 E janwattenberghe@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	Januari/ februari 2014
Archis onderzoeksmelding	60.083
Archis onderzoeksnummer	48.990
Archis waarneming	Niet van toepassing
Nieuw aangetroffen vindplaats(en)	Niet van toepassing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in januari en februari 2014 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen plangebied aan de Steeweg te Yerseke, in de gemeente Reimerswaal.

Het plangebied ligt in het buitengebied direct ten westen van de bebouwde kom van Yerseke (zie afbeelding 2). Op de locatie is nieuwbouw van de kerk van de Gereformeerde Gemeente gepland. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,8 hectare. Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd in het kader van een aanvraag tot Omgevingsvergunning.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een specifieke archeologische verwachting. Dit verwachtingsmodel wordt door middel van een verkennend booronderzoek getoetst. Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een specifieke archeologische verwachting, op basis waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.¹

Het onderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.²



Afbeelding 1 Ligging in Nederland.

¹ KNA Versie 3.3: Protocol 4002.

² Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland: Hoofdstuk 1 en 2.



Afbeelding 2 Ligging van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart van Nederland. Schaal 1:70.000. Bron: Esri.

1.2 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Door middel van de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz) is hiermee het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het Europese Verdrag van Valletta beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. Deze wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken.

De belangrijkste veranderingen als gevolg van deze nieuwe wetgeving betreffen:

- het streven naar behoud en bescherming van archeologische waarden in de bodem
- de archeologische monumentenzorg wordt een geïntegreerd onderdeel van het ruimtelijk ordeningsproces
- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt')

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) opgesteld waar in hoofdstuk 14 de Zeeuwse situatie wordt geschetst. Het thematische hoofdstuk 16 is van toepassing voor huidig onderzoek en belicht de Middeleeuwen/ vroegmoderne tijd.

Provincie

Het beleid van de Provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2013-2015. Daarnaast heeft de provincie in 2009 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand.

In 2008 werd een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland³ (POAZ) opgesteld waarbij tien speerpunten worden beschreven. waarbij het hoofdthema, het dynamische landschap met contrasterende betekenissen centraal staat. Dit is uitgewerkt in drie diachrone thema's, met daarnaast ook subthema's per periode. Thema 3 uit de POAZ, stad en platteland, is voor dit onderzoek van belang.

Gemeente

Met de komst van de Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren. Dit onderzoek valt binnen de gemeente Reimerswaal.

Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid, de beleidsnota en de maatregelenkaart-in-lagen van de gemeente Reimerswaal. Dit beleid werd door Vestigia BV opgesteld en is op 22 november 2012 door de gemeenteraad vastgesteld. Het is sindsdien geldig als beleid.

De archeologische maatregelenkaart-in-lagen bestaat uit vier laagniveaus.⁴ Deze niveaus zijn gebaseerd op de geologische lagen die in Zeeland voorkomen:

- Laag 1: Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)
- Laag 2: Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
- Laag 3: Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
- Laag 4: Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)

³ Hessing et al. 2008.

⁴ Brugman et al. 2011, Maatregelen-in-lagen op cd-rom (bijlage).

Voor het bepalen van de archeologische waarde van deze geologische niveaus werden deze getoetst aan gekende landschappelijke, bodemkundige en archeologische waarnemingen. Op basis van deze gecombineerde gegevens werd de kaart opgedeeld in zones met verschillende maatregelcategorieën. Elke categorie (1 tot 8) vertegenwoordigt een bepaalde archeologische waarde of, wanneer de waarde nog niet is vastgesteld, een archeologische verwachting.

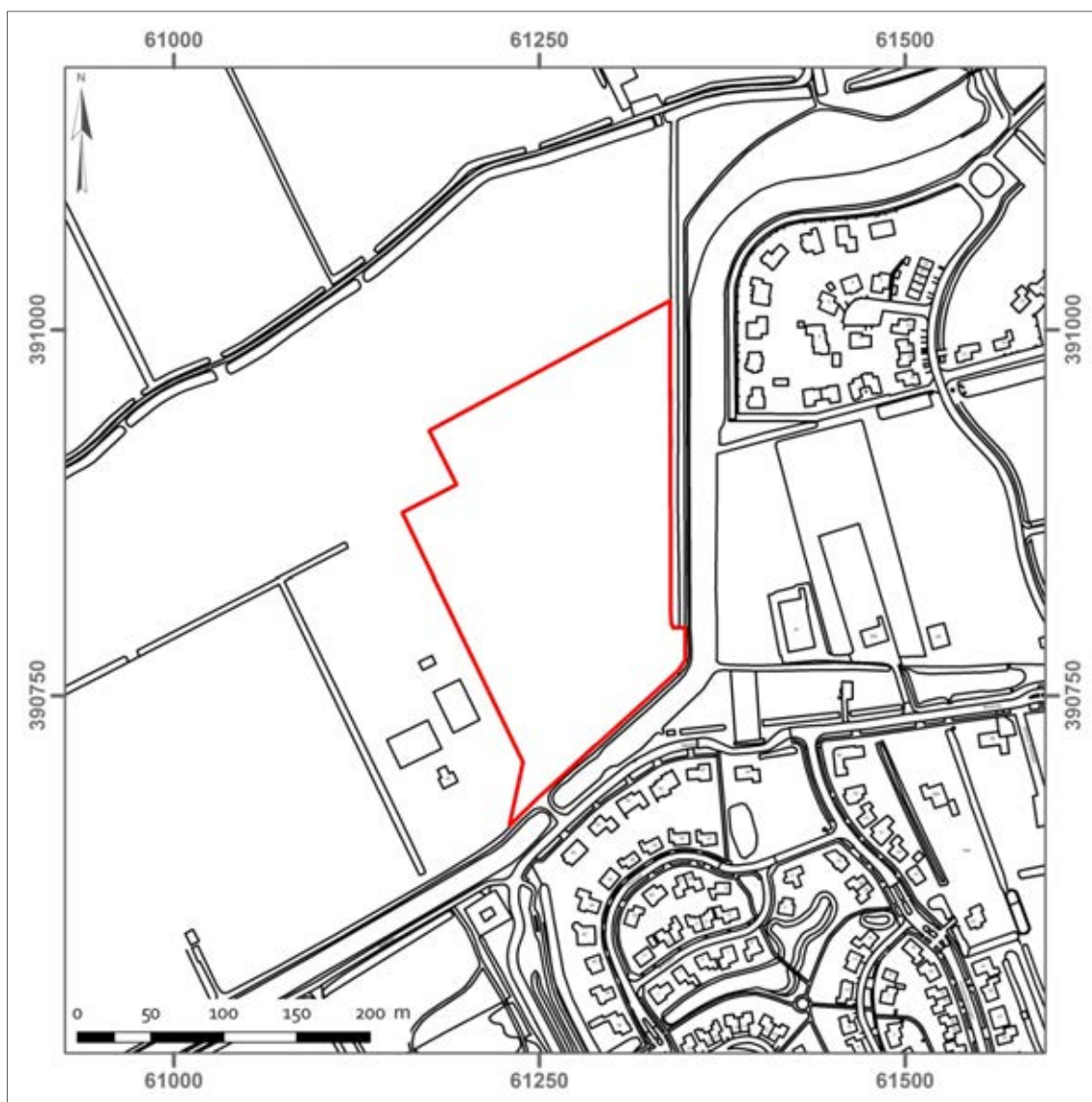
Op de Maatregelenkaart Laag 1 – Laagpakket van Walcheren is te zien dat het onderzoeksgebied gelegen is binnen een zone met een hoge verwachting (categorie 4). Op de kaarten van laag 2 – Hollandveen en laag 3 – Laagpakket van Wormer valt het plangebied eveneens binnen zone met hoge verwachting (categorie 4). Op de kaart van het Pleistoceen (laag 4) is te zien dat het plangebied gelegen is binnen een zone met categorie 8: geen verwachting.

Dit vertaalt zich dan ook in de aanpak naar archeologisch onderzoek. Binnen de zones van categorie 4 moet archeologisch onderzoek worden uitgevoerd bij ontgravingen met een oppervlakte van meer dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.

1.3 Plangebied: afbakening en grondgebruik

Het plangebied betreft twee percelen met een totale oppervlakte van circa 3,8 hectare, gelegen aan de Steeweg in het buitengebied direct ten westen van de bebouwde kom van Yerseke, gemeente Reimerswaal (zie afbeelding 3). De percelen zijn in het kadaster geregistreerd onder nummer 203, 442, sectie V, gemeente Reimerswaal, en zijn momenteel in gebruik als weiland en akkerland.

Op deze locatie is de Gereformeerde Gemeente voornemens nieuwbouw van de kerk te realiseren. Naast de nieuw te bouwen kerk zijn een pastorie en een kosterswoning voorzien. Tevens wordt er een parkeerterrein aangelegd met 232 parkeerplaatsen. Rondom de kerk komen groenstroken met bomen en waterpartijen die onderling middels duikers met elkaar verbonden zijn. Aan de zuidwestzijde van het plangebied zijn aansluitingen via een rotonde op de Steeweg en de Schutweg voorzien. Aan de oostzijde komt een voetgangers-/ fietsbrug over de bestaande watergang. De diepte van de bodemingrepen zijn momenteel nog niet bekend, met uitzondering van de waterpartijen die tot een diepte van maximaal 3,30 meter –NAP worden aangelegd (circa 3,10 tot 3,60 meter beneden maaiveld).



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied (rode polygoon) op de Grootchalige Basiskaart van Nederland (GBKN).
Schaal 1:5.000. Bron: Esri.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3, de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.⁵ Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied)
- het vaststellen van het gemeentelijk beleidskader
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het plangebied
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten en gegevens uit eerder verricht bodemonderzoek
- het bestuderen van oude kaarten
- het raadplegen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- het raadplegen van relevante literatuur en luchtfoto's
- het inventariseren van gegevens uit het ARCheologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland
- het raadplegen van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- het raadplegen van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur
- het raadplegen van milieukundig onderzoek binnen het plangebied
- het raadplegen van het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruikt gemaakt van de hieronder genoemde historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het plangebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport.

- Kaart van Zeeland, Jacob van Deventer, 1546.
- Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16^{de} eeuw, door C. Sgrooten, 1573.
- Zelandiae comitatus. Het nieuwe aanzien van westelijk Staats-Vlaanderen. N. Visscher, 1656.
- Kaart van Beveland en Wolphaartsdijk, J. Blaeu, 1664.
- Kaart van Zeeland door D.W.C. Hattinga 1753.
- Kaarten van Zeeuws Vlaanderen door Willem Tiberius Hattinga, 1745.
- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), circa 1830.
- Topografische Militaire Kaart, 1856.
- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): 1916.
- Topografische Kaart: 1950, 1959, 1968, 1980, 1988, 1995.
- Lucht- en satellietfoto's 1959, 1971, 1982, 1988, 2003, 2005, 2011 en 2012.

⁵ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland.

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Inleiding

In dit rapport is gekozen om zo veel mogelijk de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur te gebruiken en dus zo veel mogelijk de oudere Duinkerke-transgressies buiten beschouwing te laten. In onderstaande tabel wordt echter een overzicht gegeven waarin de oude nomenclatuur (Van Rummelen 1960) 'vertaald' wordt naar de huidige (De Mulder et al. 2003).

Tabel 1 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur.

Oude nomenclatuur	Nieuwe nomenclatuur
Formatie van Twente	Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel)
Basisveen	Basisveen Laagpakket
Afzettingen van Calais	Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
Hollandveen	Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
Afzettingen van Duinkerke	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

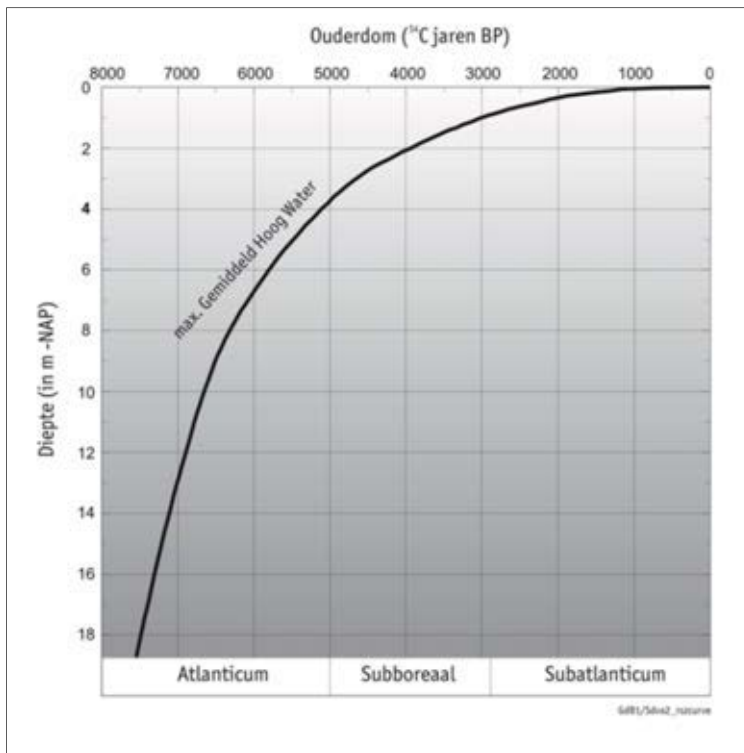
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan is gebruik gemaakt van de Paleografische kaart van Nederland, Bodemkaart van Nederland (StiBoKa) en de Geomorfologische kaart van Nederland (StiBoKa/RGD). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten. Deze informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

Geologisch gezien bestaat de omgeving van het plangebied uit jonge mariene afzettingen op veen op oudere mariene afzettingen (Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer: Vos & Van Heeringen 1997).

De geologische basis, die bepalend zal zijn voor het uitzicht van het huidige landschap, begint na het laatste glaciaal (Weichselien, Laat Paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (Mesolithicum, 7.220 – 8.640 v. Chr.) zal de zeespiegel stijgen en zal het pleistocene landschap langzaam vernatten (zie afbeelding 4). Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een laag basisveen te vormen.

Dit fenomeen deed zich eerst in het noorden van Zuid-Beveland, maar de veengrens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op naar het zuiden. Aan dit veenvormingsproces komt een einde in het Vroeg-Atlanticum (circa 6.000 v. Chr., Laat-Mesolithicum). Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking liep het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstond een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van het pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) werden in Zuid-Beveland bij een open kust gevormd in het Midden en Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig.



Afbeelding 4 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland. Bron: De Boer 2008, naar Kiden 1995.

Vanaf het Subboreaals stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat er

vanaf het Midden-Subboreaals (Laat-Neolithicum, 3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes. Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het milieu veranderde in het Subboreaals van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof. De aanwijzingen van bewoning tot in het Vroeg-Subatlantisch (IJzertijd, 250 v. Chr.) zijn vooral aangetroffen in het strandwallengebied. Pas vanaf het moment dat de mariene invloed volledig was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden delen van het veen bewoond. In de Vroeg-Romeinse Tijd (in dit gebied ca. 50 n. Chr.), nam de bewoningsintensiteit in het gehele Zeeuwse kustgebied af. De bewoning verplaatst zich van het veengebied terug naar de strandwallen en langs de oevers van de huidige Oosterschelde. Deze rivier volgde grotendeels de huidige bedding, maar had mogelijk een brede zijarm die doorheen Zuid-Beveland stroomde. Volgens Steur en Ovaaliep deze bedding vanaf het gebied ten noorden van Arnemuiden zuidwaarts tot bij Ellewoutsdijk. Hier boog hij om en liep naar het noordoosten richting Wemeldinge. Hierdoor werden ook Romeinse vindplaatsen in dit deel van Beveland verklaard.

Door latere inbraken van de zee in het gebied is het bestaan van een dergelijke zijarm moeilijk te bewijzen. Volgens Vos en van Heeringen betreft het echter geen brede rivierarm, maar ging het eerder om een netwerk van brede en smalle veenontwateringsgeulen die in verbinding stonden met de zee. In ieder geval is vanaf de Midden-Romeinse Tijd (ca. 70-270 n. Chr.) een intensieve bewoning van het veengebied vastgesteld. Grote delen van het veengebied werden ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit deed men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen (zie afbeelding 6). De exploitatie van dit veengebied heeft wellicht een economische achtergrond. De precieze aard van activiteiten op dit veen is tot nog toe echter niet volledig bekend.



Afbeelding 5 Patroon met natuurlijke en antropogene getijdengeulen op Walcheren. Bron: Vos & van Heeringen 1997, naar Brus et al. 1986.

Doordat het ontwaterde veen ging inklinken kreeg de zee opnieuw vat op dit gebied. Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse Tijd, vanaf 270 n. Chr.) kon de zee verder en breder het achterland instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond. Dit resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden werden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden werden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. In deze periode ontstaat ook de Honte, ten zuiden van Zuid-Beveland. Deze getijdengeul

ontwikkelt zich geleidelijk tot een zeegat die de Schelde met de zee zal verbinden. De Honte als waterweg wordt dan ook een belangrijk economisch gegeven in de middeleeuwen. De bewoning op Zuid-Beveland in die periode situeert zich nog steeds op de hogere en drogere delen. In dit onbedijkt land waren dit de oeverwallen langs de kreken en, waar de kreken reeds volledig dichtgeslibd waren, de hoge inversieruggen. Ook het schorregebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het slechts tijdens stormvloed weer onder water kwam te staan. Dit maakte deze gebieden ook economisch interessant. In die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw beginnen de bewoners zich met dijken tegen het water te beschermen. Daarnaast worden er ook nieuwe gebieden ingepolderd. In het nieuw gewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak tot gevolg. Deze erosie werd in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken. Dit had tot gevolg dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kon hebben waarbij veel land verloren ging. Veel dorpen op Zuid-Beveland zijn verdrinken in de stormvloed van 1530 en 1532, zoals deze waarvan de resten nu nog te vinden zijn in het Verdrongen land van Zuid-Beveland.

Tabel 2 Tijdschaal van het Kwartair. Bron: De Mulder 2003.

Tijdsindeling			Jaar geleden
Holoceen			11.755-heden
Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	115.000-11.755
		Eemien (warme periode)	130.000-115.000
		Saalien (ijstijd)	370.000-130.000
	Midden-Pleistoceen	Holsteinien (warme periode)	410.000-370.000
		Elsterien (ijstijd)	475.000-410.000
		Cromerien (warme periode)	850.000-475.000
		Bavelien	1.100.000-850.000
	Vroeg-Pleistoceen	Menapien	1.200.000-1.100.000
		Waalien	1.500.000-1.200.000
		Eburonien	1.800.000-1.500.000
		Tiglien	2.450.000-1.800.000
		Pretiglien	2.600.000-2.450.000

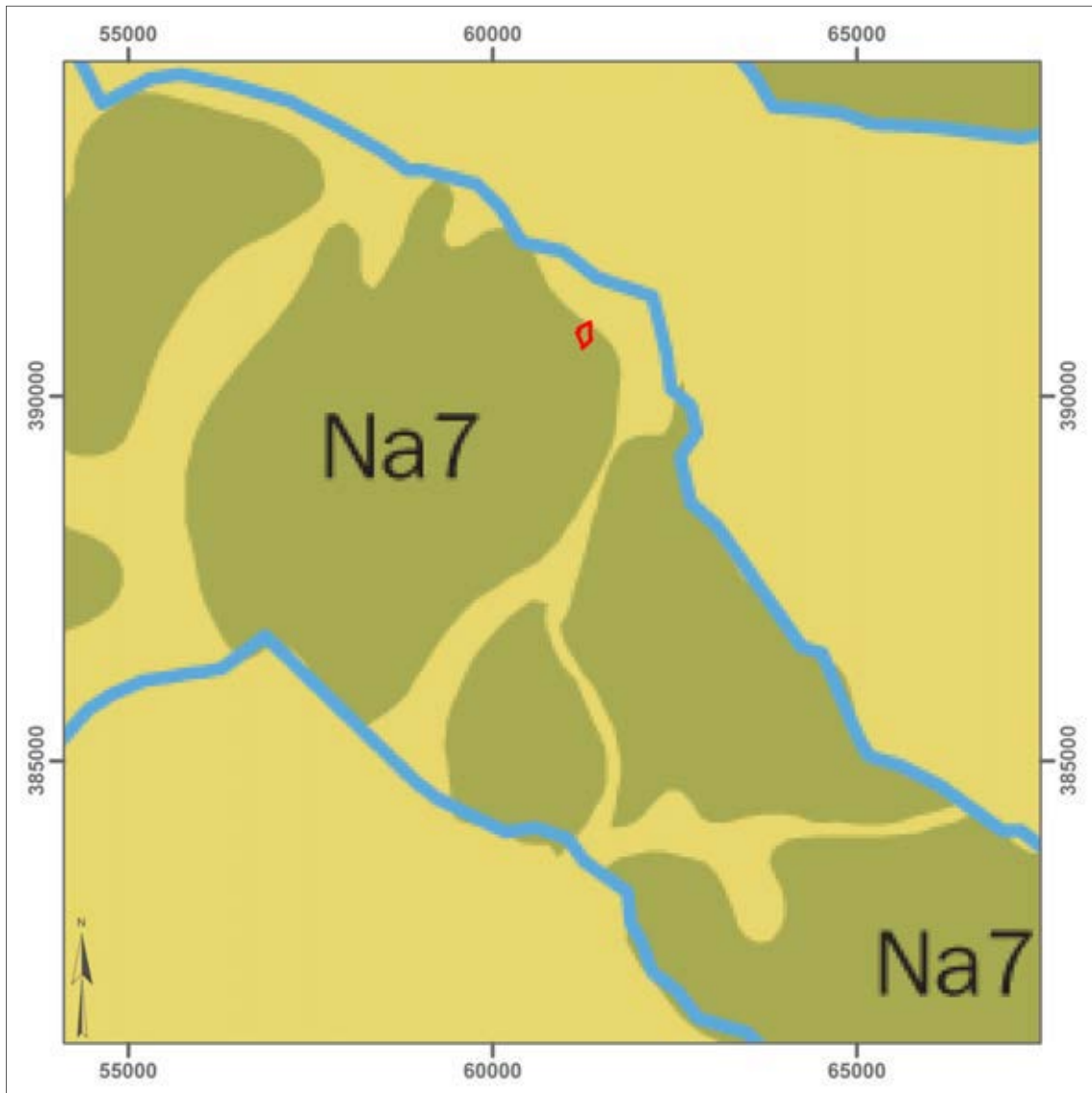
2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van zuidwestelijke zeekleigebied, specifiek van het komkleigebied in Zuid-Beveland. Op de Geologische Kaart van Nederland (TNO-NITG 2006) is het plangebied gelegen binnen een gebied met code Na7 (zie afbeelding 6). Dit duidt op de aanwezigheid zeeklei- en zandafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) met inschakelingen van veen (Formatie van Nieuwkoop). Direct ten noorden en oosten van het plangebied is sprake van code Na2, wat betekent dat daar afzettingen van zeeklei en –zand zijn die de oorspronkelijk aanwezige lagen tot op aanzienlijke diepte hebben weggeslagen. Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart werd ook de oudere Geologische Kaart van Nederland geraadpleegd (RGD 1978). Het oostelijk deel van Zuid-Beveland is echter niet gekarteerd waardoor slechts gebruik kon worden gemaakt van de eveneens grofschalige overzichtskaart van Nederland uit 1975. Het plangebied ligt op deze kaart nog niet binnen een zone met code 28; direct grenzend aan de noord- en oostzijde ligt een gebied met code 22. Dit duidt binnen het plangebied op de aanwezigheid klei- en veenlagen op fijn zand, soms lemig. Ten noorden en oosten liggen geul- en strandzand, soms lemig, soms met veen. De beschrijvingen van beide kaarten komen dus overeen. Op basis van beide geologische kaart kan worden vastgesteld dat het plangebied net ten zuidwesten van een oude geul ligt, waarvan de afzettingen een kreekrug vormen die vanaf Yerseke in zuid-zuidwestelijke richting naar Hansweert loopt.

Ten behoeve van dit onderzoek werden vijftien boringen uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Deze boringen zijn vaak grofschalig en om die reden is er geselecteerd uit de boringen met een kwaliteitslabel A, B of C. Deze boringen zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. De boringen zijn gelegen in een straal van

maximaal 700 meter rond het plangebied en hebben een maximale diepte van 20 meter beneden maaiveld.



Abbeelding 6 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, het oostelijk deel van Zuid-Beveland. Schaal 1:100.000. Bron: TNO-NITG 2006.

Van de vijftien DINO-boringen liggen er vier aan de oostzijde van de Steeweg, binnen de bebouwde kom van Yerseke (boringen B49A0028, B49A0572, B49A0580 en B49A0581). In deze boringen is tot een diepte van 1,90 – 2,20 meter –NAP (1,70 – 2,00 meter beneden maaiveld) bruine en grijze, matig tot sterk siltige of zandige klei aanwezig, behorende tot het Laagpakket van Walcheren. Hieronder is tot op een diepte van 3,40 meter –NAP (3,30 meter beneden maaiveld) veen waargenomen, behorende tot het Hollandveen Laagpakket. Dit pakket varieert hier in dikte van 1,10 tot 1,30 meter. Dieper bevinden zich mariene zand- en kleiafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer. Alleen boring B49A0028 werd voldoende diep doorgezet om het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) te bereiken. Dit pakket ligt hier op 18,60 meter –NAP.

De overige elf DINO-boringen (B49A0548, B49A0563, B49A0566, B49A0569, B49A0574, B49A0583, B49A0593, B49A0603, B49A0604, B49A0613, B49A0615) liggen verspreid ten noorden de Steeweg en op boring 49A0566 na ook ten noorden van de Postweg, die op 110 meter noordelijk van het

plangebied loopt. In deze boringen ligt het Laagpakket van Walcheren tot op een diepte van 1,40 – 1,90 meter –NAP (tot 0,70 meter beneden maaiveld). Het Hollandveen Laagpakket is hieronder aanwezig tot een diepte van 3,70 meter –NAP (tot 3,20 meter beneden maaiveld) en varieert in dikte van 0,80 tot 2,10 meter. Ook in deze boringen is het onderliggende Laagpakket van Wormer tot op aanzienlijke diepte aanwezig. Alleen in de dieper doorgezette boringen zijn onderliggende eenheden herkent. Zo is in boringen B49A0603 en B49A0604 het Basisveen aanwezig op een diepte van 8,30 tot 8,80 meter –NAP (8,50 tot 8,80 meter beneden maaiveld). Dit pakket is hier slechts 0,10 en 0,20 meter dik. De top van het pleistocene dekzand is hieronder aanwezig op een diepte van 8,50 tot 8,90 meter –NAP (8,70 – 8,90 meter beneden maaiveld).

Uit de bovenstaande gegevens over de geologische situatie in de wijder omgeving van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied het landschap gedomineerd wordt door afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren. Gelet op de situatie in het midden van Zuid-Beveland, ten westen van Wemeldinge, waarvoor wel een gedetailleerde geologische kaart (RGD 1978) beschikbaar is, zal het Laagpakket van Walcheren ook hier bestaan uit Afzetting van Duinkerke II. Deze hebben zich hier, als gevolg van sedimentatie door mariene invloeden, in de post-Romeinse tijd gevormd. De overstromingen in de Late Middeleeuwen tot in de 16^{de} eeuw waarbij de Afzettingen van Duinkerke III zijn afgezet, zullen nauwelijks invloed op het gebied hebben gehad. Uit de DINO-boringen blijkt dat in de omgeving van het plangebied het Hollandveen nog intact is en hier geen veenontginning (moertering) heeft plaatsgevonden. Of het veen door getijdewerking aan erosie onderhevig is geweest, is op basis van deze boringen niet vast te stellen.

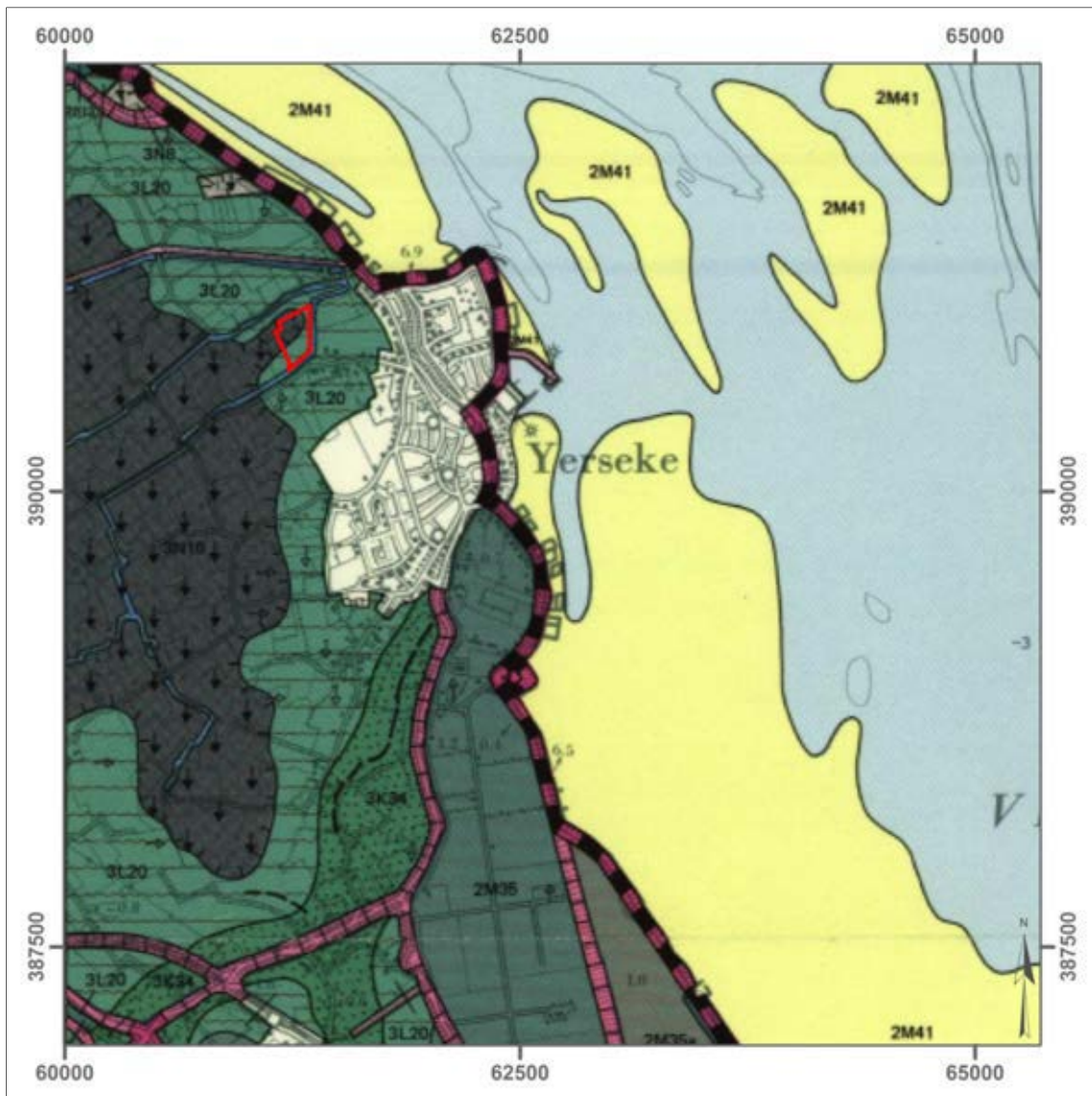
In een deel van het plangebied werd eerder booronderzoek uitgevoerd. Het betreft het zuidwestelijk deel, een strook van circa 220 bij 60 meter direct naast het erf van Steeweg 43. Bij dit booronderzoek werd een bodemopbouw waargenomen die overeen komt met de bovenstaande conclusie. De bovenste laag bestond uit klei behorende tot de Afzettingen van Duinkerke II (Laagpakket van Walcheren). De onderkant van deze laag bevond zich op een diepte variërend van 1,20 tot 2,10 meter beneden maaiveld. Hieronder lag een laag veen behorende tot het Hollandveen Laagpakket waarvan de onderkant tussen 3,00 en 3,60 meter beneden maaiveld lag. Het veenpakket had een dikte van 1,80 tot 2,00 meter. Dieper bevond zich, tot in het einde van de diepste boringen (4,00 meter beneden maaiveld), grijze, matig siltige of zandige klei behorende tot het Laagpakket van Wormer. Bij het booronderzoek werd vastgesteld dat het veen ter plaatse van het plangebied en ook in het onderzoeksgebied dat daarbuiten viel, noordelijk richting de Postweg, intact en niet gemoernd was.⁶

Geomorfologie

Het plangebied valt op de Geomorfologische Kaart van Nederland (RGD 1984) voor het grootste deel binnen een zone met code 3L20 (zie afbeelding 7).⁷ Dit betreft een gebied van welvingen in getijdeafzettingen. Het noordwestelijk deel ligt in een zone met code 3N10 met daarin naar beneden gerichte pijlen getekend. Het betreft hier een laagte ontstaan door veenafraging (moertering). Op de kaart tekent zich ten oosten van het plangebied de kreekrug af die vanaf Yerseke (daar niet gekarteerd) richting het zuiden loopt. Het plangebied ligt in de komgebieden waar vanuit de nabijgelegen geul sediment is afgezet.

⁶ Brien 2004.

⁷ Op afbeelding 7 ligt het plangebied excentriek ten opzichte van de omgeving vanwege het feit dat de rand van Blad 49-Bergen op Zoom van de Geomorfologische Kaart zich bij X-coördinaat 60.000 bevindt.



Afbeelding 7 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland, Blad 49 Bergen op Zoom. Schaal 1:40.000. Bron: RGD 1984.

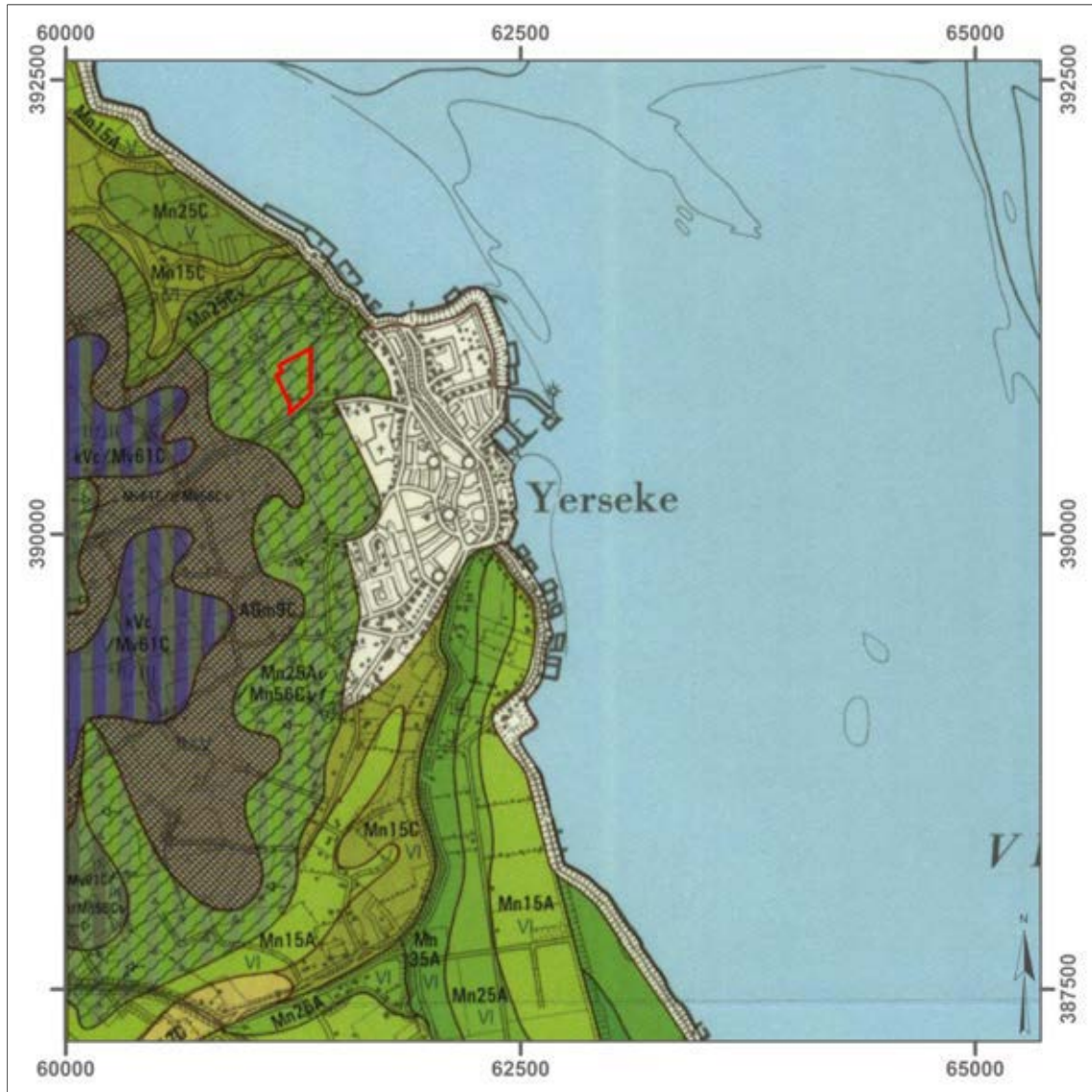
Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 49 West Bergen op Zoom, zie afbeelding 8) ligt het plangebied binnen een zone met code Mn25Av/Mn56Cv, wat staat voor kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit (zware) zavel met moerig materiaal beginnend dieper dan 0,80 meter doorgaand tot dieper dan 1,20 meter.⁸

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie onderstaande tabel 3). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt doorgaans bepaald door de ontwatering van de percelen; de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt echter beïnvloed door de aard van de ondergrond. De grondwatertrappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Gwt VI en

⁸ Op afbeelding 8 ligt het plangebied excentriek ten opzichte van de omgeving vanwege het feit dat de rand van de Bodemkaart zich bij X-coördinaat 60.000 bevindt.

VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen. Binnen het plangebied is sprake van grondwatertrap V wat betekent dat het landschap betrekkelijk nat is.

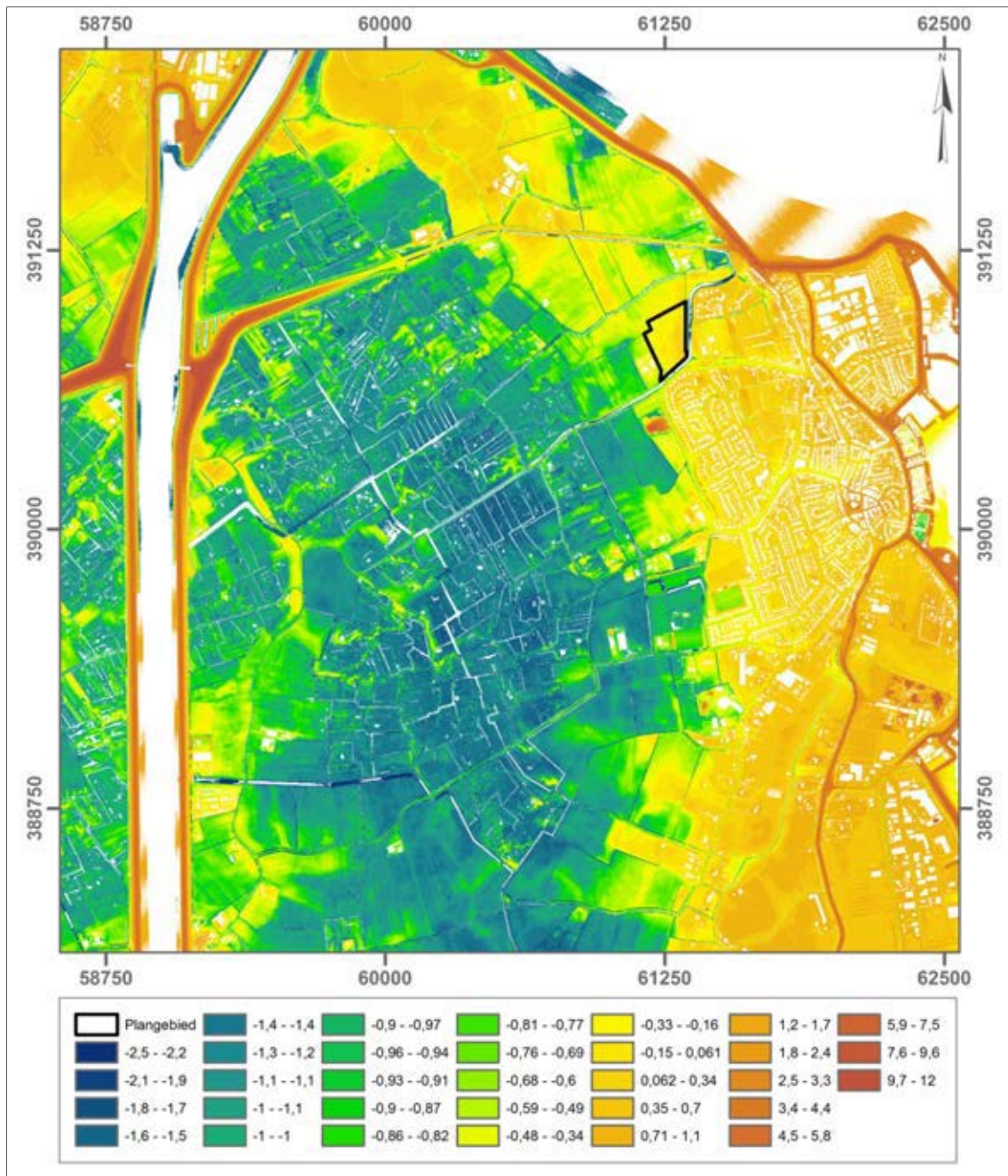


Afbeelding 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:40.000. Bron: Stiboka, Bazen & Pleijter 1987.

Tabel 3 Indeling grondwatertrappen

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm -mv	(< 20)	(< 40)	< 40	> 40	< 40	40 - 80	> 80
GLG in cm -mv	< 50	50-80	80-120	80-120	> 120	> 120	(> 160)

GHG gemiddeld hoogste grondwaterstand / GLG gemiddeld laagste grondwaterstand



Afbeelding 9 Projectie van het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Schaal 1:30.000. Bron: Waterschapshuis.

2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel worden voorgesteld.

Afbeelding 9 toont een bewerkte uitsnede van het AHN van de wijde omgeving van het plangebied. De weergave toont de ligging van de kreekrug waarop Yerseke is gebouwd als hoger gelegen gebied in de regio. Ten westen van Yerseke is duidelijk de Yerseke Moer op de kaart herkenbaar. Het maaiveld ligt hier ten opzichte van de kreekrug 1 tot 1,5 meter of meer lager. De Yerseke Moer is zogenaamd oudland, bestaande uit een voormalige schorregebied dat in de Middeleeuwen met een ringdijk van de zee werd afgesloten. In het gebied liggen plaatselijk kleine, zandige restgeulen die als kreekruggen nu hoger liggen dan de omringende komgebieden, door inklinking van het daar onderliggende veen. Als gevolg van grootschalige moernering (veenontginning) in het gebied is het landschap hier nog lager komen te liggen. De naam Yerseke Moer is ontleend aan deze afgravingen.

Gezien de hoogte van het maaiveld (circa 0,35 meter –NAP tot 0,35 meter +NAP) op het AHN ligt het plangebied op de flank van de Yerseke-kreekrug of net daarbuiten in een deel van het komgebied waar niet of in mindere mate sprake is geweest van moernering.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Omdat de locatiekeuze sterk gebonden is aan het landschap is Nederland in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) verdeeld in zogenaamde Archeoregio's. Hierbij is het plangebied ingedeeld bij het Zeeuws Zeekleigebied. Kennis van de bewoningsgeschiedenis van het dit gebied is derhalve onontbeerlijk om een goed verwachtingsmodel op te stellen en de locatiekeuzefactoren per periode te bepalen.

Paleolithicum (circa 300.000 – 8.800 BC)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 BC) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen. Deze relictten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk of in losse context (Nieuw Namen) aangetroffen. Ook van de daarop volgende periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 BC), werden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen: zo werden op het strand van Cadzand aangespoelde, en op de akkers rond Nieuw Namen vuurstenen werktuigen gevonden⁹. Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk¹⁰. De vuurstenen werktuigen die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen getuigen van de vroegste menselijke bewoning van Zeeland. De langgerekte Pleistocene dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen nodigden blijkbaar uit tot het opslaan van kleine tijdelijke kampementen, getuige de spitsen, schrabbers, stekers en afslagen die werden verzameld. Bij het graven en boren van de Westerscheldetunnel kwamen ook de nodige dierlijke resten naar boven uit dit tijdperk.

⁹ Kuipers & Swiers 2005, 15.

¹⁰ Jongepier 1995, 33.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.900 BC)

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangename klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaatwijziging veranderde en diversifieerde ook de dierenwereld. Het wild bestond onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens was voor zijn dagelijks eten niet meer aangewezen op enkele diersoorten maar kon kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen werd door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. Dit had grote gevolgen voor het nederzettingspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden hoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap. Kenmerkend voor het Mesolithicum is dat men zich voor de jacht aan de nieuwe samenstelling van de meer kleinere wildsoorten ging aanpassen. Men ging allerlei kleinere en lichtere wapens gebruiken, zoals vuurstenen pijlen, benen vishaken en gevlochten visfuisen. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium. Het aangename klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen. Opgravingen in Aardenburg, Nieuw Namen en Axel documenteerden haardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden illustreren dat in deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond¹¹. Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg. In Hulst werden crematieresten gedocumenteerd die volgens de onderzoekers mogelijk (rapport in voorbereiding) in het Mesolithicum dateren. Archeologisch onderzoek elders in Nederland laat zien dat de vondstniveaus uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum verschillen. De materiële resten van de Federmesser-traditie worden aangetroffen onder, in en juist boven de Usselo-bodem (een vuilgrijze laag met kleine stukjes houtskool, die door de inwerking van planten ontstond gedurende een relatief warme periode, het Allerød-interstadiaal, circa 9.900-9.100 BC., tijdens de laatste ijstijd). De vroegmesolithische vondstniveaus bevinden zich in de top van het dekzand boven de Usselo-bodem.

Neolithicum (circa 5.300 – 2.000 BC)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen en enkele hoger opgeslibde delen van het getijdengebied dat Zeeland kenmerkte. Tijdens het Neolithicum veranderde de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Hij ging zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van voedsel. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer standvastige boerderijen. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke

¹¹ Kuipers & Swiers, 2005, 16.

kampementen. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden. De eerste nederzettingssporen dateren echter pas rond 2.500 BC en werden opgetekend op de strandwal van Haamstede (Brabers).

Bronstijd (circa 2.000 - 800 BC)

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in Zeeland tijdens de Bronstijd zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl voor de kust van Westkapelle en een paar metaalvondsten uit de oude duinen van Schouwen-Duiveland. In Westerschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de Late Bronstijd.¹² In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn uitzonderlijke vondsten voor Zeeland.

IJzertijd (circa 800 - 12 BC)

In de IJzertijd wordt Zeeland bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. Toch wordt Zeeland tijdens deze periode vrij intensief bewoond, met name in de Late IJzertijd. Vindplaatsen zijn echter vooral bekend uit Walcheren, Tholen en Schouwen. In Grijskerke werd een rituele kuil met meer dan 800 kilogram aardewerk aangetroffen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van gerst, huttentut en rogge aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit slechts enkele boerderijen, die werden bewoond door enkele families, die volledig op de eigen gemeenschap waren gericht. Van een centrale bestuursvorm of contact met andere regio's is geen sprake.¹³



Afbeelding 10 Foto van een boerderij uit de IJzertijd te Serooskerke, aangetroffen bij de aanleg van de N57. Bron: WAD.

Romeinse Tijd (12 BC - 450 AD)

Rond 50 BC verschenen de Romeinen in de Lage Landen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen als De *bello gallico* van Julius Caesar. In Nederland begint de Romeinse Tijd in 12 BC, toen alle stammen in Nederland, inclusief die ten noorden van de grote rivieren, door de Romeinse veldheer Drusus waren onderworpen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincie *Gallia Belgica*.

Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Vele (recente) vondsten tonen echter dat ook het veengebied vrij intensief

¹² Kuipers & Swiers 2005, 17-18.

¹³ Kuipers & Swiers 2005, 19-20.

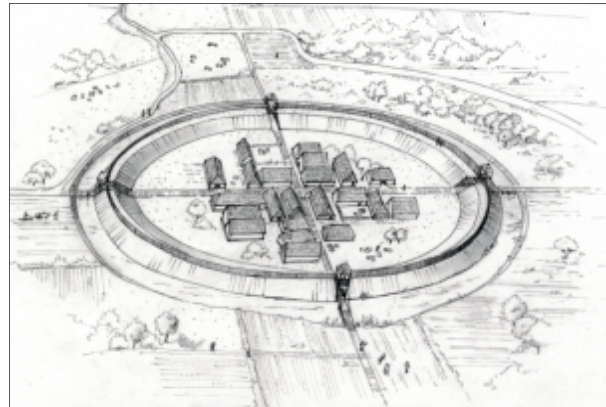
bewoond werd. Nederzettingen zijn bekend uit Haamstede, Zierikzee, Colijnsplaat, Kats, Domburg, Aardenburg en Ellewoutsdijk. In deze periode werden tevens dijken en terpen opgeworpen die het, steeds meer aan getijdewerking onderhevige landschap, geschikt voor bewoning maakte. Voorbeelden werden aangetroffen te Serooskerke-Wattelsweg maar ook in het huidige Belgische kustgebied: Oostende-Stene, Plassendale-Zandvoorde en Raversijde. Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten *castellum* (175-280 AD). De handel werd een belangrijke activiteit die voornamelijk via waterwegen geschiedde. De belangrijkste producten die vanuit Romeins Zeeland werden geëxporteerd betroffen vissaus en zout. Op een aantal altaren gewijd aan de godin Nehalennia worden de namen vermeld van handelaren in deze producten. Bij Colijnsplaat en Domburg werden dan ook tempelcomplexen, gewijd aan deze godin, teruggevonden. In Domburg wordt duidelijk dat ook andere goden vereerd werden. Het was dan vermoedelijk ook een belangrijk regionaal bestuurscentrum met een vlootstation. Met de Romeinse Tijd zorgde een betere afwateringsinfrastructuur voor een grondige ontwatering van het veenlandschap. Dit had echter tevens een klink van het veen tot gevolg. De hierdoor ontstane maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, lieten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat kreeg op het land.¹⁴

De Middeleeuwen (450 - 1500 AD)

Na 250 verdrinkt het Zeeuwse landschap geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd werd in ieder geval nog niet aangetoond. Zeeland wordt geteisterd door stormvloed en diepe getijdengeulen in het veenlandschap uitschuren, en van waaruit grote gebieden onder water komen te staan en dikke pakketten klei en zand worden afgezet. Pas na 700 lijkt de rust wat weer te keren en zijn veel geulen verland. Door klink van het omliggende

veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruigen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 8^{ste} eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenherders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *Villam Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9^{de} eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland opgericht: de ringwalburgen. Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oost-Souburg, Oostburg en Burgh-Haamstede.

Rond 1000 AD zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruigen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name



Afbeelding 11 Schets van een ringwalburg. De ring is perfect rond met binnenin vanuit de kruising van wegen houten huizen.

¹⁴ Kuipers & Swiers 2005, 20-28.

vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiezucht van de Vlaamse abdijen, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke expansie van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.

De Nieuwe Tijd (1500 – heden)

Door de bedijking kon tijdens stormvloed het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorrengebied. In plaats daarvan werd het water opgedreven tegen de dijken en kwam het maximale stormvloedniveau steeds hoger te liggen. Het achter de dijken liggende gebied daarentegen daalde door de kunstmatige ontwatering en veenontginningen. Wanneer nu tijdens een extreme stormvloed de dijken braken doordat ze niet waren opgehoogd of slecht waren onderhouden (bv. door politieke onrust), waren de gevolgen catastrofaal. Ook later, tijdens de Tachtigjarige Oorlog, zijn kreken ontstaan door geplande inundaties. Het opgestuwde water stortte zich met grote kracht in de laaggelegen polders, hierbij grote geulen uitschurend. Deze inbraakgeulen waren in de overstroomde polders, waar het maaiveld beneden het toenmalige gemiddeld hoogwaterniveau was gezakt, niet te dichten.

De grote overstromingsrampen van 1530 en 1532 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland troffen, waren van doorslaggevende betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, lag tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp kwam het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantijverlegging had tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij ging verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen namen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde rivier overnam. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibde in de volgende eeuwen hoog op en werd ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde kwam definitief een einde toen in 1871 een spoordijk werd aangelegd tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

Vóór de grote overstromingsramp van 1953 waren de Zeeuwse eilanden nog niet via waterstaatkundige werken verbonden met het vasteland. Reeds voor de Tweede Wereldoorlog was men zich bewust van het feit dat in Zuidwest-Nederland de kustverdediging tegen extreme hoge stormvloedniveaus ontoereikend was. In 1937 waren er door Rijkswaterstaat plannen gemaakt ter verbetering van de kustbeveiliging in dit gebied. Volgens deze plannen zou een groot aantal dijken moeten worden verhoogd en enkele ingrijpende waterstaatkundige werken zouden moeten worden gerealiseerd. Vanwege de krappe overheidsfinanciën en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zijn de plannen niet uitgevoerd.

Voor Walcheren had onder de Tweede Wereldoorlog veel te lijden. 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 Middelburg en Vlissingen volledig in puin werd geschoten. 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 stukgeschoten. Voor Westkapelle op de kop van Walcheren was de schade het grootst. Het dorp werd in enkele uren tijd door slecht gecoördineerde bombardementen en het wassende zeewater grotendeels van de kaart geveegd. De huidige Westkapelsche Kreek 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 het uitblijven van structurele werken bleef de onveilige situatie bestaan en kon de catastrofale overstromingsramp van 1953 plaatsvinden. Een zware noordwesterstorm, aangezwollen tot orkaankracht (windkracht 12) gepaard gaande met springtij, teisterde op 1 februari 1953 meer dan 20 uur onafgebroken de Nederlandse, Engelse en Belgische kust. Het zeewater, dat bij eb nauwelijks meer zakte, rees tot hoogten die sedert 1825 niet meer waren voorgekomen. In Vlissingen bereikte het zeewater een hoogte van 4,55 m +NAP. De dijken braken op 89 plaatsen en 137.000 ha land kwam onder water te staan. De ramp kostte in Nederland aan 1835 mensen het leven. Direct na de ramp, op 21 februari 1953, werd de Deltacommissie ingesteld, waarvan de adviezen uiteindelijk resulteerden in het versneld uitvoeren van het Deltaplan, waarmee in 1958 werd begonnen. In het kader van het Deltaplan werden het Veerse Gat (1961), Haringvliet (1971) en Grevelingen (1976) afgesloten. Het gebied rond de Oosterschelde wordt nu beschermd door de stormvloedkering, een open dam (gereed in 1986) die gesloten wordt tijdens extreem hoge stormvloed. De Westerschelde kon niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zeearm zijn in het kader van het plan de dijken verzwaaard. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: Luctor et emergo.



Afbeelding 12 Globale locatie van het plangebied (aangeduid met rode pijl) op Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16^{de} eeuw, door C. Sgrooten, 1573.

2.3.2 Historische gegevens

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke (vaar)wegen en/of subrecent

gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgrondingen, stortingen en verhardingen).

Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruikt gemaakt van meerdere historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het plangebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport. Hierbij dient opgemerkt dat de projecties die gemaakt werden op de oude kaarten vrij betrouwbaar zijn voor alle kaarten daterend vanaf het midden van de 18^{de} eeuw wanneer, dikwijls voor militaire doeleinden, topografische kaarten ontwikkeld werden met vrij grote schaalnauwkeurigheid. De projecties op de kaarten daterend voor deze periode moeten dan ook als indicatief beschouwd worden. Voor stadskernonderzoek geldt dat de kaarten terug gaan tot in het midden van de 16^{de} eeuw (Jacob van Deventer).

De geschiedenis van Yerseke begint in de 10^{de} eeuw na Chr. Waarschijnlijk gaat het toponiem Yerseke terug op waterloop die het oostelijk deel van Zuid-Beveland tussen de toenmalige Schelde (gelegen in de huidige Oosterschelde) in het noorden en de Honte (gelegen in de huidige Westerschelde) in het zuiden. De Yerskedam is de afdamming van deze oude geul en de naam van de waterloop ging over op de nederzetting die bij deze dam ontstond. De eerste vermelding van deze nederzetting stamt uit 966. Het betreft een oorkonde van de Rooms-Duitse keizer Otto I waarin de plaats Gersake wordt genoemd. In een document uit 980 komt de naam Gersicha voor, waarvan eveneens wordt aangenomen dat het om Yerseke gaat.¹⁵

Voor de afdamming van de oude geul was de Yerseke Moer een uitgestrekt veengebied tussen Yerseke, Wemeldinge en Kapelle, waarin door getijdewerking geulen waren uitgeschuurd. Deze geulen werden opgevuld met nieuwe kleiafzettingen. Door dit mariene erosieproces is slechts de kern van de Moer intact gebleven, aangezien dit het minst te lijden had van de getijdewerking. De delen van de Moer grenzend aan de kreekkruggen worden als roestige kreekgrond getypeerd, wat betekent dat het om een overgang gaat tussen kreekrugafzettingen en de lage komgebieden (poelgronden). Deze gronden liggen ten westen en zuidoosten van Yerseke, tussen de Tweedijkseweg, de Breeweg en de Steeweg. De lage poelgronden zijn vooral gelegen tussen de Postweg, Akkerseweg, Everseweg, Breedeweg. Vermoedelijk zijn deze wegen al voor de bedijkingen van het gebied aangelegd op of langs de verlande geulbeddingen, waarmee het kronkelige verloop kan worden verklaard. Door de beperkte invloed van de getijdewerking vanuit de grote kreken, is de kern van de Moer slechts bedekt geraakt met een dunne kleilaag van 30 cm tot 1 meter dikte, plaatselijk slechts 15 cm dik.¹⁶

De stormvloed van 1134 was desastreus voor Zuid-Beveland. Ten noorden Kruiningen, het gebied rond Kattendijke, Wemeldinge en Yerseke, werd veel oudland opgeruimd en ten westen van Kattendijke ontstond een diepe kreek van waaruit veel sediment in het gebied werd afgezet. De omvang en hevigheid van de ramp zijn hier echter minder duidelijk. Ten oosten van Kruiningen was bij de stormvloed van 1134 vanuit de Honte, de voorloper van de huidige Westerschelde, een inbraak ontstaan. Mogelijk is hierbij de Hinkelde ontstaan. In de late 12^{de} eeuw vonden ten oosten van Kruiningen en ten oosten van Yerseke offensieve inpolderingen plaats, waarmee duidelijk is dat het land eerder verloren was gegaan. Ook in 1287 werd Zuid-Beveland, met uitzondering van Wolfaartsdijk, zwaar getroffen. De Molenpolder ten zuiden van Yerseke is daarbij vermoedelijk ondergelopen. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland had in de Late Middeleeuwen voortdurend te kampen met overstromingen als gevolg van dijkvallen en stormvloeden. Zo worden dijkdoorbraken

15 Van Driel & Steketee 1996, 167-169. Van Ysseldijk 1973, 3-4.

16 Van Ysseldijk 1973, 13-15.

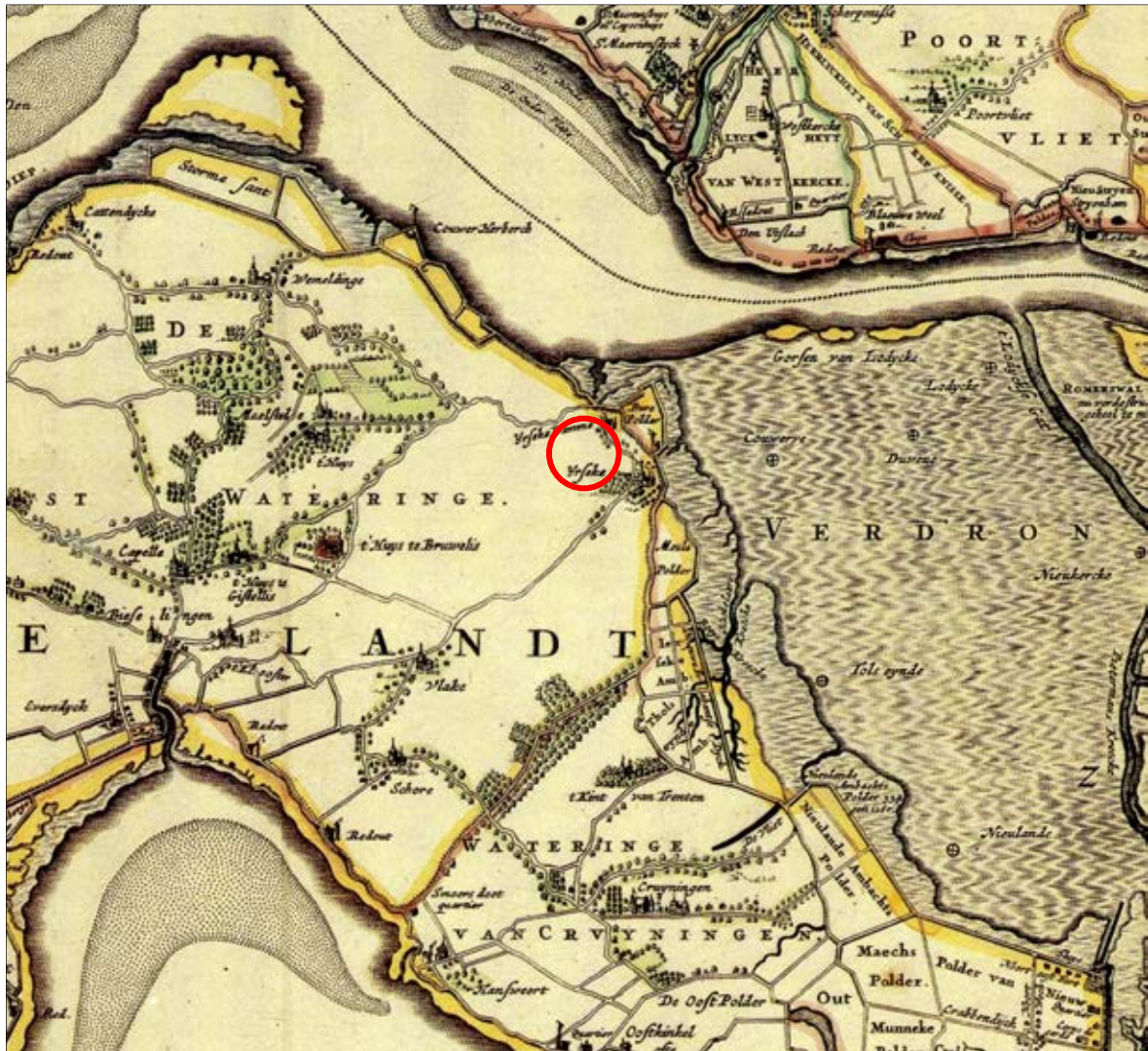
op het eiland Rilland gemeld in de jaren 1268, 1287-1288, 1304, 1334, 1375, 1446, 1472, 1476, 1486, 1509 en 1512. De vloed in de 14^{de} en 15^{de} eeuw lijken weinig vat op het gebied rond Yerseke te hebben gehad. Er zijn uit deze periode geen rampen bekend die Yerseke en omgeving inundeerden.

De zware stormen van 1530 en 1532 brachten wel ernstige schade toe aan de regio. Zuid-Beveland ten oosten van de Zanddijk tussen Yerseke en Hansweert werd volledig geïnundeerd. Het gebied werd pas veel later weer deels bedijkt en sommige delen konden niet worden teruggewonnen. De stad Reimerswaal zwaar beschadigd en verdween volledig in zee in latere stormvloed in de 16^{de} eeuw. De inundatie van de Breede Watering ten westen van Yerseke kon snel worden teruggedraaid. Ook de Kruiningerpolder kon spoedig herbedijkt worden. In de Oost-Watering, het gebied ten oosten van Yerseke, lukte dat echter niet. Pogingen tot herbedijking werden hier te niet gedaan door stormvloed in 1539 en 1551. De eerste polders die hier definitief bedijkt werden waren de Oud-Krabbendijke- en de Waardepolder in 1571 en de Maagspolder, de Monnikenpolder en de Nieuw-Krabbendijkepolder in 1595.

In het gebied tussen Yerseke en Wemeldinge liggen, van noord naar zuid, drie kleine polders: Snoodijk- of Verderfpolder, de Koudepolder en de Kaarspolder die onttrokken zijn aan de Brede Watering ten westen van Yerseke. Van de Koudepolder is bekend dat deze na de rampen van 1530-1532 in 1545 herbedijkt werd. Ondanks enkele dijkvallen hebben deze polders zich sinds de 16^{de} eeuw kunnen handhaven. Ten noorden van Yerseke ligt de Burenpolder die deels het gebied van de oude leersickepolre beslaat. Deze oude polder ontstond in de 13^{de} eeuw bij de aanleg van een dam tussen Yerseke en het oostelijk gelegen Couwerpe. De stormvloed in 1530-1532 zorgden dat een deel van de polder verloren ging en in 1570 werd deze polder geheel geïnundeerd.

De kaart van J. Blaeu van Beveland en Wolphaartsdijk uit 1664 toont de landschappelijke situatie van Zuid-Beveland in de 17^{de} eeuw (zie afbeelding 13).¹⁷ Projectie van het plangebied op deze kaart is nauwelijks mogelijk vanwege de grofschaligheid van de kaart deze en de schetsmatige weergave van de oude topografie. Duidelijk herkenbaar zijn de kerk van Yerseke (Yrseke) en die van Yersekendam (Yrseke Damme). Het plangebied moet op deze kaart ten westen van Yersekendam liggen. Ten noorden van Yerseke ligt de Burenpolder (Burepolder) en ten zuiden de Molenpolder (Meule Polder). De Snoodijk- of Verderfpolder, de Koudepolder en de Kaarspolder liggen noordwesten van Yerseke, aan de oever van de Schelde. Ten oosten van Yerseke ligt een uitgestrekt verdrinken gebied, met daarin de in de 16^{de} eeuw verdrinken dorpen van oostelijk Zuid-Beveland. De weg die bij Yersekendam is afgebeeld en in westelijk richting loopt komt overeen met de huidige Smalleweg. De weg ten zuidwesten van Yerseke richting Vlakte komt overeen met de huidige Breeweg.

¹⁷ De kaart van Vischer-Roman uit circa 1650 toont hetzelfde beeld als de kaart van Blaeu en is daarom hier niet afgebeeld.



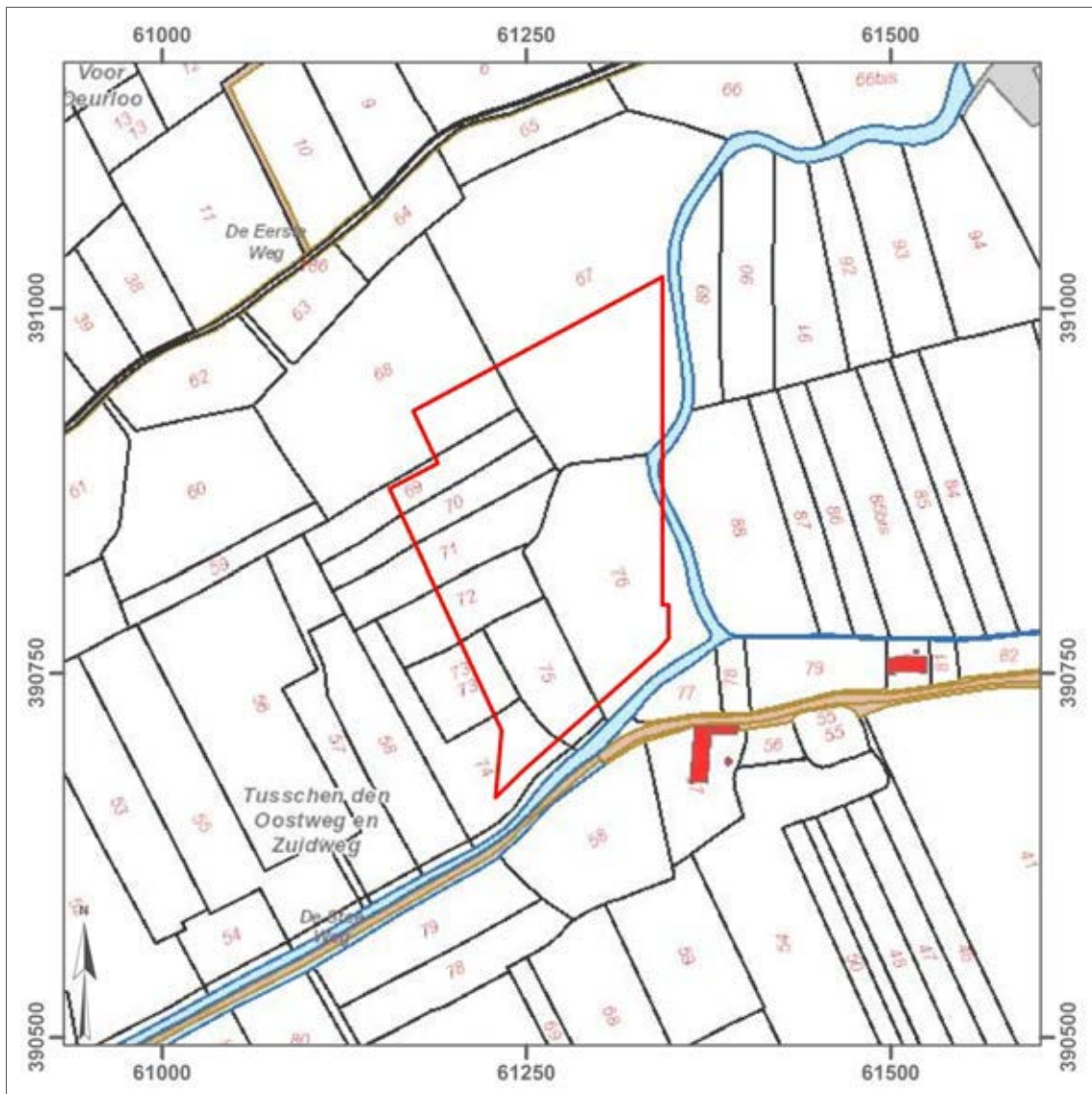
Afbeelding 13 Globale ligging van het plangebied op de kaart van Beveland en Wolphaartsdijk van J. Blaeu uit 1664. Bron: Geheugenvannederland.nl.

De kaart van Hattinga van Zuid-Beveland uit 1753 is nauwkeuriger aan het tegenwoordige kaartbeeld te relateren (zie afbeelding 14). Zo zijn op deze kaart nu meer wegen afgebeeld, waaronder ook de Steeweg. Het plangebied is daarmee met een redelijke precisie op deze kaart te projecteren. Het ligt ten noorden van de Steeweg, die ter hoogte van het plangebied in zuidoostelijke richting afbuigt, en westelijk van de bebouwing van Yerseke. Tegenwoordig ligt dit deel van de Steeweg binnen de bebouwde kom van Yerseke in de nieuwbouwwijk Steehof. Op de kaart van Hattinga is binnen het plangebied geen bebouwing weergegeven, wel is ten zuiden aan weerszijden van de Steeweg bebouwing afgebeeld. Het betreft vermoedelijk boerderijen of landhuizen.



Afbeelding 14 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de kaart van Zuid-Beveland van W.T. Hattinga uit 1753. Schaal 1:40.000. Bron: wikimedia.org.

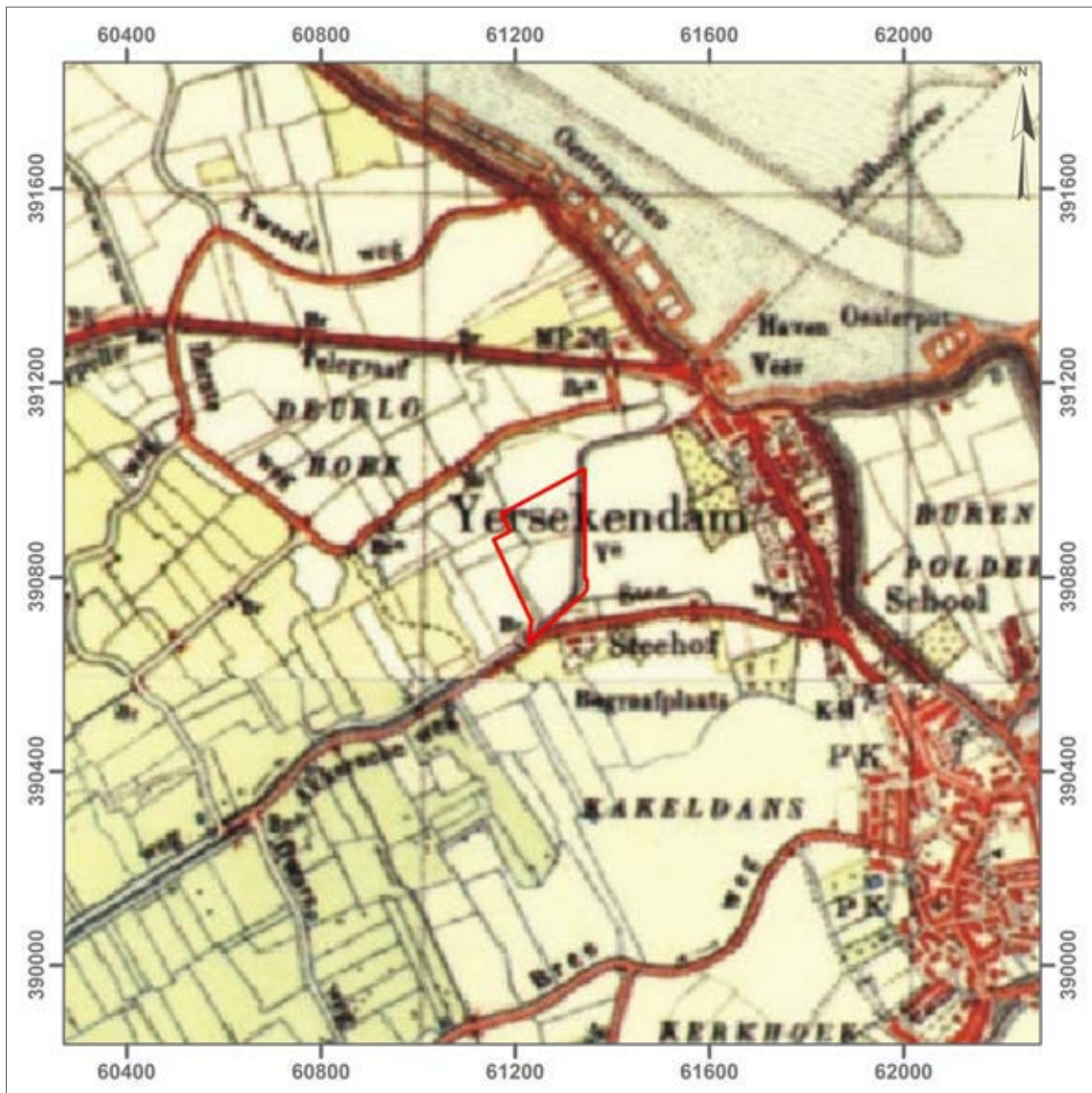
De eerste echt nauwkeurige kaarten worden gemaakt in de eerste helft van de 19^{de} eeuw. Dit zijn de Kadastrale Minuutplannen uit de periode tussen 1811 en 1832. Deze kaarten hadden tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Het zijn ook de eerste kaarten die nauwkeurig zijn tot op perceelsniveau. Projectie op de Kadastrale Minuut van het gebied ten westen van Yersekeendam en ten noorden van de Steeweg laat zien dat het plangebied in deze periode in onbebouwd gebied ligt (zie afbeelding 15). Vermoedelijk zijn de percelen in gebruik als weiland. Direct ten zuiden en ten oosten ligt een watergang ongeveer op de plaats waar momenteel een sloot ligt, langs de Carel Fabritiuslaan. De oude watergang zal in de loop der tijd zijn rechtgetrokken overeenkomstig de huidige situatie.



Afbeelding 15 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de gedigitaliseerde Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

De Topografische Militaire Kaart uit circa 1850 geeft een onveranderd beeld van de omgeving van het plangebied ten opzichte van de Kadastrale Minuut en is zodoende hier niet afgebeeld. De Topografische Militaire Kaart van 1916 laat zien dat de watergang ten oosten van het plangebied ten opzichte van de 19^{de}-eeuwse situatie is rechtgetrokken. Direct aan de westzijde van het plangebied is nu sprake van bebouwing op de plaats waar tegenwoordig een woning met op het erf drie schuren

staan (met het adres Steeweg 43). De situatie aan het begin van de 20^{ste} eeuw is zodoende al overeenkomstig de huidige.



Afbeelding 16 Topografische Militaire Kaart uit 1916 met projectie van het plangebied. Schaal 1:15.000.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

Bij de Watersnoodramp van 1953 bleef het grondgebied van Yerseke gespaard. Dit in tegenstelling tot andere dorpen in oostelijk Zuid-Beveland, waaronder Kruiningen, die zwaar getroffen werden. Het kaartbeeld van omstreeks 1959 is weinig veranderd ten opzichte van dat uit 1916 (zie afbeelding 17). De bebouwing ten westen van het plangebied is niet meer weergegeven. Wel is een doodlopende landweg ingetekend die vanaf de Steeweg in noordwestelijke richting loopt. Yerseke en Yersekeendam zijn reeds dicht ten elkaar aangegroeid.

De topografische kaarten van 1968, 1980, 1988 en 1995 (niet afgebeeld) geven de groei van Yerseke in de afgelopen decennia weer waarbij de kernen Yerseke en Yersekeendam fuseren. Binnen het plangebied blijft de situatie in deze periode ongewijzigd.



Afbeelding 17 Topografische Kaart uit 1959 met projectie van het plangebied. Schaal 1:10.000.

Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

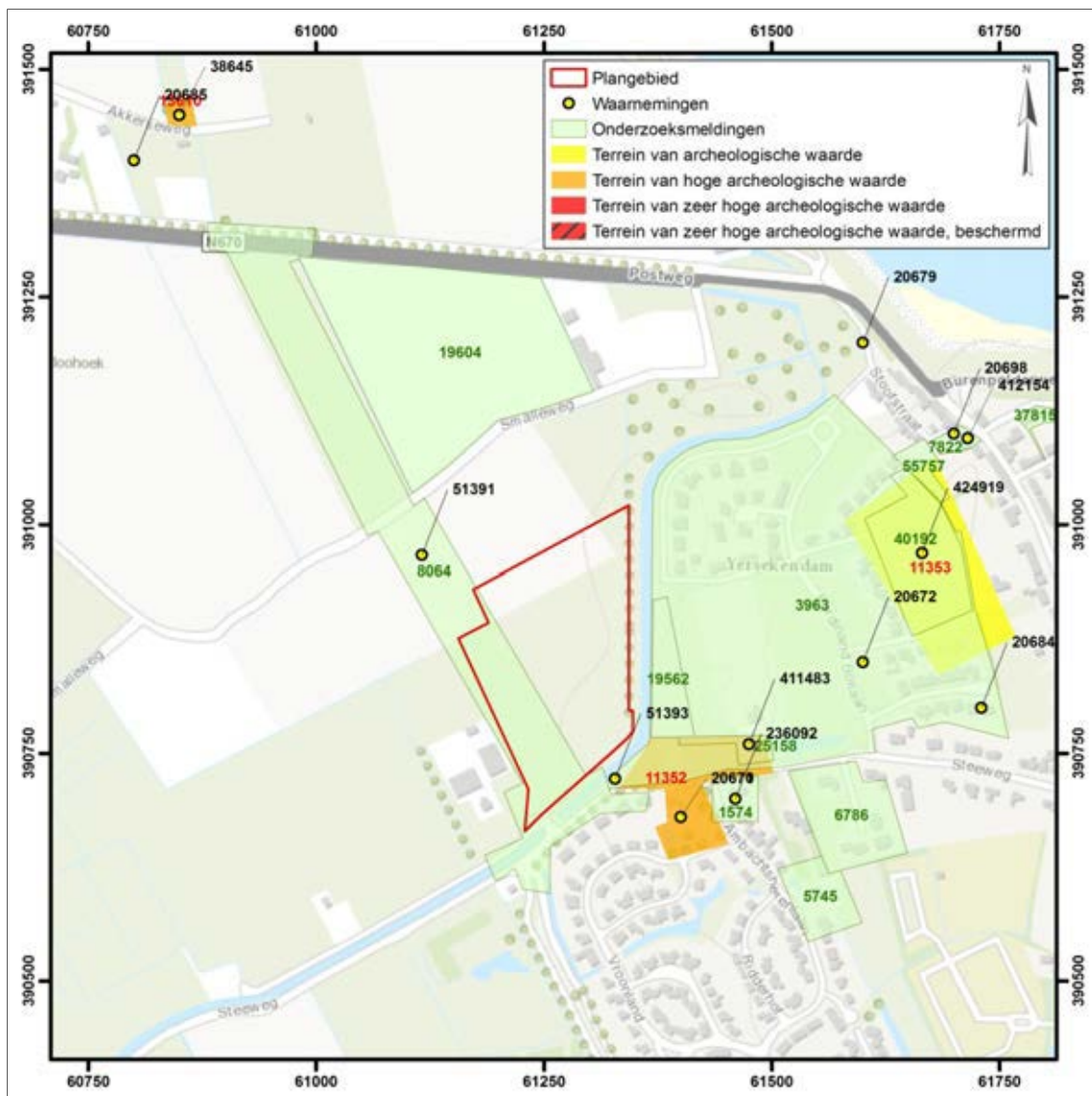
2.3.3 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de directe omgeving van het plangebied bevinden. Hierbij is een straal van circa 600 meter rondom het plangebied gehanteerd. Enkel de archeologische onderzoeken en waarnemingen die relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren, worden nader besproken. De overige worden enkel opgesomd in de tabel. Deze gegevens werden ontleend aan Archis en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA). Afbeelding 18 toont de AMK-terrein, onderzoeksmeldingen en waarnemingen in de omgeving van het plangebied.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een dynamisch digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in samenwerking met de Provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status

aangegeven. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur.



Afbeelding 18 Projectie van het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland met aanduiding van het AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en waarnemingen (gegevens ontleend aan Archis2). Schaal 1:8.000.

Bron: Esri.

Binnen het plangebied liggen geen terreinen van archeologische waarde. Direct ten zuiden van het plangebied, aan de overzijde van de Steeweg, ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 11352). Het betreft een terrein, bekend onder de toponiemen Hogewerf, 't Burchtje en de Kamer, waar de resten van een vliedberg en een kasteel uit de Late Middeleeuwen liggen. Circa 250 meter ten oosten van het plangebied ligt een terrein van archeologische waarde (monumentnr. 11353) dat de resten van een vliedberg/ motte uit de Late Middeleeuwen bevat. Deze is afgegraven zodat alleen de ondergrondse sporen nog aanwezig zijn. Op een afstand van circa 600 meter noordwestelijk van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 13610). Dit terrein bevindt zich direct ten noorden van dat deel van de Akkerseweg dat even noordelijk van de Postweg ligt. Het terrein bevat een hollestelle, een oorspronkelijk buitendijks gelegen veedrinkplaats uit de Late Middeleeuwen Nieuwe Tijd.

Onderzoeken en waarnemingen

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd.

Tabel 4 Overzicht onderzoeksmeldingen binnen en in de directe omgeving van het plangebied.

Onderzoeksmelding (Onderzoeksnummer)	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1574	ROB	Verkennd onderzoek (proefsleuf) gericht op het lokaliseren van de resten van het laatmiddeleeuwse kasteel ten oosten van de Steeweg. Hierbij werd de frontmuur aangetroffen.
3963	ArcheoMedia	Bureauonderzoek en karterend en waarderend booronderzoek. Archeologische indicatoren wijzen op vier vindplaatsen uit de 11 ^{de} -14 ^{de} eeuw. Het betreft de resten van de vliedberg en bijbehorend voorhof, met daarbij gelegen akkers en percelersystemen en de resten van het hof Oude Stee uit de Nieuwe Tijd.
5745 (2027)	SOB Research	Verkennd booronderzoek, geen vindplaatsen aangetroffen.
6786 (12984)	ArcheoMedia	Bureauonderzoek en verkennd booronderzoek, geen vindplaatsen aangetroffen.
7822 (3257)	SOB Research	Bureauonderzoek en verkennd booronderzoek, archeologische indicatoren in antropogene laag, uit de periode 1600-2000.
8064	ArcheoMedia	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek, archeologische indicatoren uit de 13 ^{de} -15 ^{de} eeuw.
19562	Sagro	Bureauonderzoek. Resultaten niet bekend. Geen vervolgonderzoek.
19604	Sagro	Bureauonderzoek. Resultaten niet bekend. Geen vervolgonderzoek.
25158 (25496)	SOB Research	Proefsleuvenonderzoek. Restanten van twee vliedbergen uit de 12 ^{de} -14 ^{de} eeuw gevonden, met daaraan gerelateerde ophogingslagen, greppels en een gracht.
35663	Sagro	Bureauonderzoek. Resultaten niet bekend. Vervolgonderzoek aanbevolen.
37815 (39456)	SOB Research	Verkennd booronderzoek. Geen archeologische waarden aanwezig.
40192 (34351)	ADC ArcheoProjecten	Proefsleuvenonderzoek. Resten van laatmiddeleeuwse bewoning bestaande uit een bakstenen structuur en mogelijk daaraan te relateren grachten. Na afbraak is het terrein in de 14 ^{de} -15 ^{de} eeuw voor landbouw gebruikt. Verder zijn greppels en afvallagen uit de Nieuwe Tijd gevonden.
55757 (45557)	SOB Research	Verkennd booronderzoek. Mogelijke vindplaats uit de Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd aanwezig. Vervolgonderzoek geadviseerd.

Tabel 5 Overzicht van de waarnemingen in de omgeving van het plangebied

Waarneming Vondstmelding	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
20668	ROM	Melding van grondspoor wijzend op bewoning in de Romeinse tijd. Herkomst waarneming onbekend.
20670, 20671	LMEA-LMEB	Particuliere melding (1928) van de sporen van de afgegraven vliedberg Hogewerf en een kasteel uit de Late Middeleeuwen, de Kamer genoemd. De sporen van de vliedberg bevatten aardewerk uit de 11 ^{de} -13 ^{de} eeuw. Van het laatmiddeleeuwse kasteel restte veel baksteen.
20672	LMEA	Particuliere melding (1928) van de sporen van een afgegraven motte met toponiem "Jaspers Bergje", met aardewerkvondsten uit de 11 ^{de} -13 ^{de} eeuw.
20679	LMEB	Particuliere melding (1962) van nederzettingssporen, aangetroffen bij rioleringswerkzaamheden.
20684	LMEA	Particuliere melding (1987) van een of meer verdwenen vliedbergen met toponiem Hooge Meet en Knobbewerve.
20685	LME	Particuliere vondstmelding (1973?) van een 30 cm brede fundering en aardewerk.
20698	LMEB	Particuliere melding (1961) van muurresten van een kapel in Yersekendam.
38645	LME-NT	Waarneming behorende bij de hollestelle (veedrinkput) op AMK-terrein met nr. 13610.
51391	LME-NTC	Oppervlaktevondsten bestaande uit roodbakkerend geglaazuurd aardewerk, steengoed en pijpekop gedaan bij een veldkartering/booronderzoek. In een boring werd grijs- en roodbakkerend aardewerk gevonden (OM-nr. 8064).
51393	LMEB	Vondst van een fragment 13 ^{de} -eeuws grijsbakkerend aardewerk, mogelijk behorende bij de nabijgelegen resten van een motte.
236092	LMEB	Vierkant fundamente van 26,5 bij 25 meter van het Kasteel van de Heren van Yerseke met gracht, aangetroffen bij proefsleuvenonderzoek van de ROB in 1992. De zuidmuur bestond uit een vierkante poortuitbouw met daarbuiten de restanten van een brug. De funderingen waren 1,4 meter dik en bestonden uit rode baksteen met afmetingen van 30 x 15 x 7 cm, deels bekleed met Ledesteen. De top van het muurwerk lag tussen 0,5 en 1,0 meter – NAP, de onderzijde op 1,91 meter –NAP. De noordwestelijk hoek van het terrein bevatte vermoedelijk het woongedeelte. Het complex werd gedateerd in de periode 1430-1500.
411483	LMEA-LMEB	Resten van twee vliedbergen uit de 12 ^{de} -14 ^{de} eeuw en daaraan gerelateerde ophogingslagen, greppels en een gracht die verband houdt met andere nabijgelegen vliedberg, aangetroffen bij een proefsleuvenonderzoek in 2007 (OM-nr. 25158).
412154	NTB-NTC	Enkele aardewerkvondsten uit de periode 1600-2000 gevonden bij een booronderzoek (0,70 meter beneden maaiveld) in 2002 (OM-nr. 7822).
424919	LME-NT	Waarnemingen bij proefsleuvenonderzoek (OM-nr. 40192) betreffende resten van een stenen structuur en grachten uit de Late Middeleeuwen. Laatmiddeleeuwse baksteen, aardewerk en dierlijk bot. Sporen van greppels/ sloten uit de Nieuwe Tijd.

Binnen het plangebied is eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterend booronderzoek op het westelijk deel van het plangebied. Dit booronderzoek werd in 2004 uitgevoerd in een strook tussen de Postweg en de Steeweg (OM-nr. 8064) ten noordwesten van het plangebied, deels binnen het plangebied en ten zuiden van het plangebied, waar een nieuwe aansluiting op de bestaande Steeweg was gepland. In dit laatste deel van het onderzoeksgebied werden indicatoren aangetroffen die gerelateerd konden worden aan de daar eerder aangetroffen resten van een mottekasteel met voorhof uit de 11^{de}-13^{de} eeuw (waarneming 51391). In de overige delen van het onderzoeksgebied, ook het deel overlappend met het hier onderhavige plangebied, werden geen archeologische waarden aangetroffen. Wel zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de rest van het onderzoeksgebied bestaande uit baksteenpuin uit de Nieuwe Tijd. Vermoedelijk ging het om puin in ophoogpakketten die dienen om het terrein te egaliseren.

Buiten het plangebied zijn diverse onderzoeken en vervolgonderzoeken uitgevoerd (zie tabel 4) en waarnemingen gedaan (zie tabel 5). Voornamelijk ging het om de locaties ten oosten van het plangebied waar de AMK-terreinen zijn gesitueerd, namelijk aan de Steeweg ter hoogte van de Ambachtsherenlaan (monumentnr. 11352) en aan de Stoofstraat/ Jan Lievenslaan (monumentnr. 11353). Op de eerste genoemde locatie werd resten van een kasteel en een vliedberg waargenomen. Het kasteel ('t Burchtje) kende slechts een korte bestaansperiode: circa 1430 en 1500, en is de opvolger van de vliedberg (kasteelberg Hogewerf). Van de vliedberg resteert nog slechts de zool. De onderzochte kasteelresten bestaan uit een 16 meter lang deel van de frontmuur die in de lengterichting van de Steeweg lag. De complete funderingen beslaan een oppervlakte van 30 bij 20 meter en bestaan uit Zeeuwse moppen van circa 29 x 14 cm (waarneming 236092). De muren waren bekleed met Belgische kalksteen. Het complex bevatte een poortuitbouw en een woongedeelte. Van de vliedberg Hogewerf was reeds uit de literatuur bekend dat deze is afgegraven (waarneming 20670 en 20671) waarbij aardewerk uit de 11^{de}-13^{de} eeuw werd gevonden. Even westelijk, direct bij Steeweg, werd een 13^{de}-eeuwse scherf gevonden die mogelijk aan deze vliedberg kan worden toegeschreven. Direct ten noorden van dit AMK-terrein, aan de overzijde van de Steeweg en ten zuiden van de Carel Fabritiuslaan zijn de resten van twee vliedbergen uit de 12^{de}-14^{de} eeuw waargenomen (waarneming 411483).

Binnen het op de AMK als terrein van archeologische waarde (monumentnr. 11353) aangeduid gebied aan de Stoofstraat/ Jan Lievenslaan zijn, zoals hierboven genoemd, de resten van een vliedberg gelegen. De contouren van dit terrein zijn aangepast naar aanleiding van hier uitgevoerde booronderzoek (OM-nr. 3963). Waarneming 20672, die de ligging van deze afgegraven vliedberg ("Jaspers Bergje") beschrijft, ligt nog op de onjuiste plaats. Binnen het AMK-terrein werd in 2010 bij een proefsleuvenonderzoek (OM-nr. 424919) een stenen structuur uit de 13^{de}-14^{de} eeuw, delen van laatmiddeleeuwse grachten en sporen van greppels/ sloten uit de Nieuwe Tijd. Vermoedelijk is de structuur een bijgebouwtje van een groter gebouw geweest. Hier werd verder laatmiddeleeuwse baksteen, aardewerk en dierlijk bot gevonden.

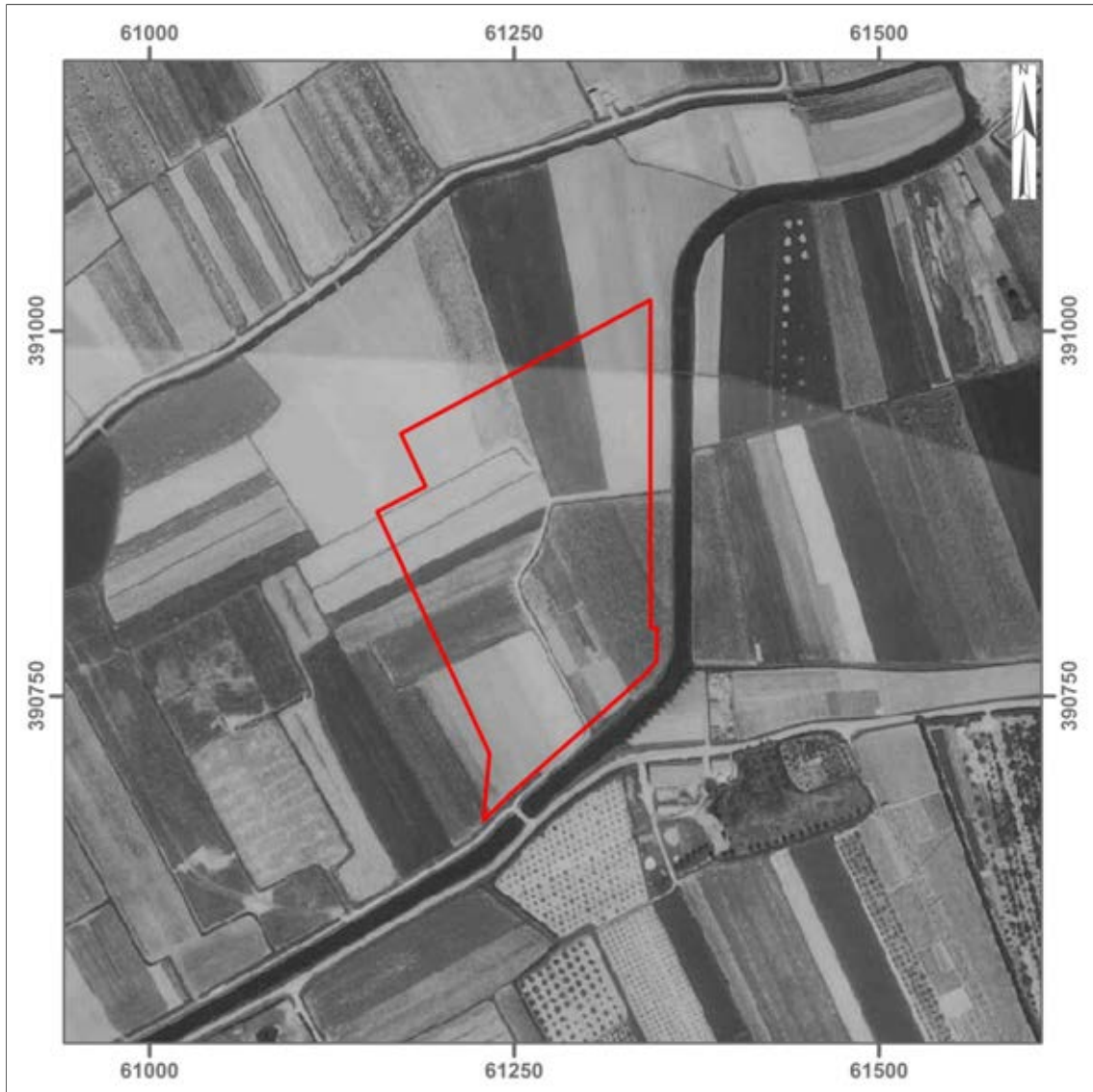
Even zuidelijk van dit AMK-terrein, in het verlengde van de Govert Flincklaan, is in het verleden melding gemaakt van de resten van één of meer vliedbergen (waarneming 20684). Circa 40 meter ten noorden van het AMK-terrein lag vermoedelijk de laatmiddeleeuwse kapel van Yersekendam (waarneming 20698).

Een waarneming van grondsporen wijzend op bewoning in de Romeinse Tijd ligt circa 830 meter zuidwestelijk van het plangebied, even noordelijk van de Everseweg (nr. 20668, niet afgebeeld). Het

betreft een melding van een particulier, zonder verder vermelding van de aard, nauwkeurigheid en datum van de waarneming.

Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

In het Zeeuws Archeologisch Archief is met betrekking tot het plangebied en directe omgeving geen aanvullende informatie bekend.¹⁸



Afbeelding 19 Projectie van het plangebied (rode lijn) op de luchtfoto uit 1959. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

In kader van het huidig Archeologisch Bureauonderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: uit 1959, 1971 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-Atlas Zeeland 1989), 2003 (Luchtfotoatlas

¹⁸ Informatie verstrekt door dhr. drs. J. Jongepier (SCEZ); e-mailcorrespondentie d.d. 05-02-2014.

Zeeland 2004/Geoloket Provincie Zeeland) en de satellietfoto's uit 2005, 2007, 2008, 2009, 2010 en 2012 (Geoloket Provincie Zeeland).

De luchtfoto uit 1959 (afbeelding 19) geeft een mooi beeld met betrekking tot het landschap en grondgebruik in de naoorlogse periode in de omgeving van het plangebied. De foto komt overeen met de situatie op de topografische kaart uit dit jaar (afbeelding 17), met de aanvulling dat de foto het verschillende landgebruik laat zien en dat naast de op de kaart weergegeven landweg, die in het plangebied loopt, op de foto een sloot herkenbaar is die vanaf de Steeweg over het terrein loopt en in oostelijke richting afbuigt naar de watergang aan de oostelijke grens van het plangebied. De afzonderlijke percelen binnen het plangebied zijn met kleine sloten begrensd.



Afbeelding 20 Projectie van het plangebied (rode lijn) op een luchtfoto uit 1971. Schaal: 1:5.000.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Op de luchtfoto uit 1971 (afbeelding 20) is het beeld van het plangebied nauwelijks veranderd. Bij de aansluiting van de landweg binnen het plangebied op de Steeweg is een gebouwtje (schuur) herkenbaar. De lucht- en satellietfoto's uit de jaren 1980 tot en met 2011 bieden geen aanvullende informatie met betrekking tot het plangebied. Direct ten westen krijgt het daar gelegen erf met

bebouwing zijn huidige vorm in deze periode. Afbeelding 21 toont de huidige situatie van het plangebied en omgeving.

Bij de nauwkeurige bestudering van de bovenstaande lucht- en satellietfoto's zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied gevonden.



Afbeelding 21 Projectie van het plangebied (rode lijn) op een luchtfoto uit 2012. Schaal: 1:5.000.

Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Uit de beschikbare KLIC-gegevens van het plangebied blijkt dat bij de zuidoostelijke grens, parallel aan de Steeweg, een hoogspanningskabel ligt. Deze loopt van het zuidwesten naar het noordoosten, 10 tot 16 meter, ten noorden van de grens van het plangebied (zie afbeelding 22). Parallel hieraan, direct tegen de grens van het plangebied en naast de daar gelegen sloot, ligt een rioolpersleiding. De aanleg van beide werken zal de bodem plaatselijk verstoord hebben.

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij wordt per geologisch niveau aangegeven uit welke perioden archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Indien mogelijk wordt hierbij informatie verstrekt over het complextype en worden nadere kenmerken van de vindplaats beschreven.

Het plangebied ligt op basis van de beschikbare geologische informatie in een gebied waarvan de ondergrond bestaat uit klei- en zandlagen (jonge zeeklei, Duinkerke II afzettingen, Laagpakket van Walcheren) op Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) op het Laagpakket van Wormer (klei- en zandlagen). Eerder in de wijdere omgeving en in een deel van het plangebied uitgevoerd booronderzoek bevestigt de plaatselijke aanwezigheid van het veenpakket. De top is binnen het plangebied vermoedelijk intact; van ontginning (moernering) van het veen lijkt binnen het plangebied geen sprake. Hoewel in de regio veelvuldig werd gemoerneerd in de Late Middeleeuwen, is vermoedelijke vanwege de ligging van het plangebied op de rand van de Yerseke Moer, direct naast de kreekrug van Yerseke, hier geen veen afgegraven.

Op de Maatregelenkaart Laag 1 – Laagpakket van Walcheren is te zien dat het onderzoekgebied gelegen is binnen een zone met een hoge verwachting (categorie 4). Op de kaarten van laag 2 – Hollandveen en laag 3 – Laagpakket van Wormer valt het plangebied eveneens binnen zone met hoge verwachting (categorie 4). Op de kaart van het Pleistoceen (laag 4) is te zien dat het plangebied gelegen is binnen een zone met categorie 8: geen verwachting.

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het plangebied sporen uit de het Midden Neolithicum en tot en met de Nieuwe Tijd aangetroffen kunnen worden.

Vroege prehistorie (Paleolithicum, Mesolithicum, Vroege / Midden-Neolithicum) – niveau pleistoceen dekzand

Gezien de geologische gesteldheid van het plangebied, er vanuit gaande dat deze juist is vastgesteld, bestaat er geen mogelijkheid dat zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden uit de vroege prehistorie. Vindplaatsen uit deze periode kunnen normaliter worden verwacht in de Laag van Usselo en de top van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel) (Finaal Paleolithicum tot Mesolithicum). De diepteligging van deze lagen is binnen het plangebied niet is op basis van de beschikbare geologische gegevens niet bekend. Op basis van de gemeentelijke Maatregelenkaart Laag 4 kan worden verwacht dat de betreffende lagen aan erosie door mariene invloed onderhevig zijn geweest waardoor de potentiële archeologische niveaus zijn weggeslagen.

Archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen zogenaamde extractiekampen. De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m²) waarbij basiskampen een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen. De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de intactheid ervan aangezien vuursteenvindplaatsen zich vrijwel alleen kenmerken door het voorkomen van vuursteen artefacten.

Complextypes uit het Vroege en Midden-Neolithicum zijn nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur, aardewerk, botmateriaal, bewerkt natuursteen (vuurstenen artefacten). Op basis van het bovenstaande **vervalt de verwachting** voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroege/ Midden-Neolithicum binnen het plangebied.

Vroege prehistorie (Midden-/ Laat-Neolithicum) – niveau Laagpakket van Wormer

Vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) dat binnen het plangebied verwacht kan worden op een diepte vanaf circa 2,70 meter –NAP (3,00 beneden maaiveld). Wanneer het laagpakket hoog genoeg is opgeslibd en er een verlandingsproces begint op te treden, is er opnieuw een mogelijkheid op sporen van menselijke activiteit. Dit gebeurt omstreeks 4500 B.P. De verwachting binnen het plangebied op de Maatregelenkaart Laag 3 zijn gesteld op basis van de diepteligging van het landschap en de mate van erosie van de top. Hoger gelegen delen van het landschap kunnen bewoning hebben gekend. Op deze kaart geldt een hoge verwachting voor het plangebied, deze wordt echter hier bijgesteld naar een **middelhoge verwachting**, ingegeven door het beperkte aantal aangetroffen vindplaatsen in de wijde omgeving van het onderzoeksgebied. Dit zal mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek op Afzettingen van dit Laagpakket, de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. In andere delen van westelijk Nederland (hoofdzakelijk op de Zuid-Hollandse eilanden) zijn op deze afzettingen echter wel reeds verschillende vindplaatsen bekend.

Late prehistorie (Brons- en IJzertijd) en Romeinse Tijd – niveau Hollandveen Laagpakket

Voor deze perioden gelden op de Maatregelen kaart Laag 2, dezelfde verwachtingszones binnen het plangebied als voor het Midden- en Laat-Neolithicum (Laag 3). Vindplaatsen uit deze perioden kunnen worden verwacht op de top van en in het Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) waar dit intact aanwezig is.

Bronstijd: Resten uit deze perioden kunnen voorkomen in (de onderzijde van) het Hollandveen Laagpakket. Gedurende de Bronstijd behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duingebied in Westenschouwen en het Pleistoceen dekzand in Nieuw-Namen) wordt de archeologische verwachting **laag** ingeschat. Eventuele resten uit de Bronstijd kunnen zich bevinden op een diepte vanaf circa 3,50 meter –NAP (circa 3,20 meter beneden maaiveld).

Late IJzertijd en Romeinse Tijd: Voor deze perioden geldt een **hoge verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden in het middendeel van het plangebied. Vindplaatsen kunnen worden verwacht in de top van het Hollandveen Laagpakket, waar dit intact aanwezig is. De top van het veen kan worden verwacht vanaf circa 1,00 meter –NAP (1,20 meter beneden maaiveld).

Uit geologisch en archeologisch booronderzoek dat in de een deel van het plangebied en in de omgeving is uitgevoerd, blijkt het veen in het gehele plangebied vermoedelijk intact is en dat er geen sprake is geweest van veenontginning (moernering), waar dat elders in de regio wel veelvuldig het geval was. Zodoende blijft de hoge verwachting op de Maatregelenkaart hier ongewijzigd.

Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit de Late prehistorie kunnen bestaan uit huisplaatsen, ambachtelijke activiteit en infrastructurele werken. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen. Vaak ontbreken zones met veel vondstmateriaal in de nabijheid van deze huisplaatsen. De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Voor deze vindplaatsen geldt zoals gezegd dat een verstoring van de top van het Hollandveen tot een verstoring van mogelijke vindplaatsen heeft geleid.

Op het grondgebied van de Gemeente Reimerswaal werden nog geen duidelijke vindplaatsen opgetekend. Tijdens onderzoek bij Kruiningen-Nishoek werd wel een slijpsteen in de top van het veen aangetroffen, maar geen sporen. Aan de Hogeweg in Yerseke werd ook een klein fragment aardewerk uit deze periode aangetroffen en aan de Everseweg, circa 830 zuidwestelijk van het plangebied zouden grondsporen uit de Romeinse Tijd zijn waargenomen (waarnemingsnr. 20668), hoewel deze melding onduidelijk over aard, omvang en exacte ligging van de sporen. Bovendien werden in de omliggende gemeentes Borssele, Kapelle en Goes reeds verschillende vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Gericht onderzoek naar vindplaatsen in en op het veen is nog maar recent gestart door het invoeren van de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek op veen. De onderzoeksmethoden van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied hebben er mogelijk voor gezorgd dat er tot op heden nog geen vindplaatsen bekend zijn in de gemeente Reimerswaal.

Vroege Middeleeuwen/ Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd – niveau Duinkerke II

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat vanaf het laatste kwart van de 3^{de} eeuw de invloed van de zee op de omgeving van het plangebied sterk toenam. Normaal kunnen bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen zich op de Afzettingen van Duinkerke II bevinden. Hoewel Yerseke als plaats reeds in de 10^{de} eeuw wordt genoemd, is zeer weinig bekend over bewoning van de regio in deze periode. Indien er bewoning was, zal deze zich voornamelijk op de hoger gelegen kreekruggen geconcentreerd hebben. Het plangebied bevindt zich aan rand van de Yerseke-kreekrug. Op basis van deze gegevens en het feit dat er in de omgeving geen vroegmiddeleeuwse vindplaatsen of waarnemingen bekend zijn geldt voor deze periode een **middelhoge verwachting**.

Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd geldt een **hoge verwachting** op het vinden van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied, gezien de ligging van het plangebied in de nabijheid van terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft bewoning in deze periode waarvan de sporen bestaan uit vliedbergen en resten van een kasteel. Deze concentreren zich op de kreekrug. Het is echter mogelijk dat ook aan de rand van de kreekrug, binnen het plangebied, vindplaatsen uit deze periode aanwezig zijn.

De regio is in de Late Middeleeuwen bedijkt en ingepolderd; kerken, parochies en gehuchten werden gesticht. Vanuit de dorpen werden grote veengebieden gemoerneerd, waaronder de Yerseke Moer. Vindplaatsen uit Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen in de Afzettingen van Duinkerke II worden aangetroffen. Hoewel het plangebied vermoedelijk buiten de kern van het laatmiddeleeuwse Yerseke ligt, is het zeer zeker mogelijk dat zich binnen het plangebied bewonings- of andere sporen uit deze periode bevinden. Binnen de dorpskern is middels diverse archeologische onderzoek de intensieve bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetoond. Mogelijk hebben de activiteiten in deze periode ook binnen het plangebied plaatsgevonden. Uit het kaartmateriaal kan onder voorbehoud worden geconcludeerd dat vanaf de 19^{de} eeuw tot de eerste helft van de 20^{ste}

eeuw het plangebied niet bebouwd was. Bij de aanleg van het gebouwtje (schuur?) in het uiterste zuiden van plangebied, in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, kunnen mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen verstoord zijn geraakt, al wordt de eventuele verstoring zeer gering geacht.

Mogelijk aanwezige complexen uit deze perioden bestaan voornamelijk uit nederzettingsresten of vestingwerken. Daarbij kunnen resten in de vorm van houten en bakstenen funderingen, beerputten, afvalkuilen, sporen van ambachtelijke activiteiten worden aangetroffen. Ook kunnen sporen van landbouw, zoals greppels en sloten, worden gevonden.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormen en heden van het landschap voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het plangebied 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. Tevens kunnen aanvullende methoden worden ingezet om ontbrekende informatie, ten behoeve van een waardestelling, te verzamelen. Bij de keuze voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient altijd de minst destructieve methode te worden gekozen om aantasting van de waarden vóór een eventueel besluit tot beschermen of opgraven, tot een minimum te beperken.

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²), is booronderzoek minder geschikt. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/ of natuurlijke bodemerrosie van het te onderzoeken gebied, te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Proefsleuvenonderzoek is bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten.

Voor onderhavig onderzoek is gekozen voor het uitvoeren van een bureauonderzoek met controleboringen zoals dit in de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels controleboringen (verkennde boringen) het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Tijdens het veldonderzoek werden 27 boringen verricht verspreid over het plangebied, met uitzondering van het zuidwestelijk deel van het plangebied. Dit deel betreft een strook van 38 meter breed, vanaf de noordelijke grens van het plangebied tot aan de zuidelijke grens aan de Steeweg, waar eerder een karterend booronderzoek is uitgevoerd (Archeomedia 2004, OM-nr. 8054).¹⁹ De boorgegevens hiervan zijn, in overleg met de adviseur van de

¹⁹ Brien en Engelse 2004.

gemeente Reimerswaal, in dit onderzoek gebruikt waardoor nieuw booronderzoek binnen dit deel van het plangebied niet noodzakelijk was. Aan de zuidoostelijke zijde van het plangebied moest bij het uitzetten van de boorpunten rekening gehouden worden met de daar gelegen hoogspanningskabel. Zodoende is bij het opstellen van het boorgrid zoveel mogelijk afstand van de liggen van de kabel gehouden.

Voor een boorpuntenkaart wordt verwezen naar afbeelding 22; voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 22 Boorpuntenkaart geprojecteerd op de topografische kaart. Schaal 1:2600. Bron: Esri.

De boringen zijn ingemeten door middel van een dGPS met een maximale horizontale en verticale afwijking van 2 centimeter. De maximale diepte van de boringen bedroeg 5,00 meter beneden maaiveld. De toplaag is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm; er werd verder verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 cm.

De boringen zijn bodemkundig beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het kalkgehalte van de

verschillende bodemniveaus is vastgesteld door bedruppen van het boormonster met een HCL-oplossing. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkennende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Een oppervlaktekartering kon vanwege het huidige grondgebruik (grasland) binnen het grootste deel van het plangebied niet worden uitgevoerd. In het noordwestelijk deel, ter hoogte van boringen 6, 7, 8, 20 en 21, kon op de daar gelegen akker wel een oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Verspreid binnen het plangebied, met uitzondering van het westelijk deel, werden 27 boringen gezet die de geologische opbouw binnen het plangebied duidelijk illustreren (zie afbeelding 22). Voor het westelijk deel werd gebruik gemaakt van de boorstaten van het eerder ter plaatse uitgevoerde karterend booronderzoek (zie bijlage 1). Het betreft 13 boringen (nrs. 028 t/m 033 en 044 t/m 050) van dit onderzoek. De maaiveldhoogtes van deze boorlocaties werden aan de hand van het AHN bepaald. Voor het onderhavige plangebied werden zodoende 40 boringen geïnterpreteerd.

Alle boringen werden doorgezet tot in het Laagpakket van Wormer (voorheen Afzettingen van Calais). Dit laagpakket bestaat hier uit mariene wadafzettingen van matig tot sterk siltige, slappe blauwgrijze klei, onderbroken door dunne zandlagen. De top van dit laagpakket is aangetroffen op een diepte tussen 3,25 en 4,06 meter –NAP (3,00 tot 4,10 meter beneden maaiveld).

De top van het hierboven aanwezige Hollandveen Laagpakket is in de boringen op een diepte variërend tussen 1,60 en 2,91 meter –NAP (1,20 tot 2,75 meter beneden maaiveld) waargenomen. Deze top was in boringen 3, 4, 16, 17, 18, 24, 25, en 26 duidelijk geërodeerd; aanwijzingen voor afgraving van het veen (moernering) zijn er niet. Het veenpakket bestaat uit voornamelijk uit bos- en zeggeveen en in minder mate rietveen en de dikte varieert van 1,00 tot 1,90 meter, maar plaatselijk, in boring 11, is het slechts 0,40 meter dik. Binnen het plangebied zijn geen zones aan te wijzen waar het veen duidelijk hoger ligt dan elders. Het reliëf van het veen vertoont, gelet op de variatie in diepteligging en dikte, over het gehele plangebied een vrij grillig verloop. In boringen 8, 9, 11, 13 en 16 werd in het veen een 5 cm dik kleilaagje waargenomen, duidend op een tijdelijke, kleine overstroming van het gebied gedurende de veenvorming.

Het Hollandveen wordt in alle boringen afgedekt door een humeuze, sterk siltige, donkergrijze/zwarte kleilaag, soms met schelpresten, waarvan de bovenkant op een diepte van 1,51 tot 2,41 meter –NAP (1,20 tot 2,50 meter beneden maaiveld) ligt. Deze laag varieert in dikte tussen 0,10 en 1,00 meter, met een gemiddelde van circa 0,20 meter, afhankelijk van het reliëf van het onderliggende veen. Aan de onderkant is deze laag weinig en bevat deze rietwortels; de grens met het onderliggende veen is veelal erosief van karakter. Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het hier om een afzetting gaat als gevolg van een geleidelijke vernatting of overstroming van het gebied. Of de oorzaak marien of fluviatiel is, is onzeker en op basis van de boorgegevens niet te achterhalen. De rietwortels onderin deze laag duiden op een langzame vernatting waarin riet nog voldoende tijd had om te groeien.

Bovenop deze kleilaag werd in alle boringen onder de 0,30 to 0,80 meter dikke bouwvoor, op een diepte variërend tussen 0,31 en 1,14 meter –NAP zwak tot sterk siltige of matig zandige, bruینگrijze kleiafzettingen aangetroffen die kunnen worden geïnterpreteerd als wad- of komafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het betreft mariene kleiafzettingen die in de oude indeling Afzettingen van Duinkerke II werden genoemd. Deze zijn in post-Romeinse tijd ontstaan als gevolg van sedimentatie door de getijdewerking. Na de bedijkingen is het gebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd niet meer onder invloed van de zee gekomen, waardoor hier geen jongere Duinkerke IIIb afzettingen liggen (zogenaamd oudland).

In boring 14 werd een recente verstoring in het Laagpakket van Walcheren waargenomen tot op een diepte van 0,76 meter –NAP (0,65 meter beneden maaiveld) als gevolg van de aanleg van het nabijgelegen persriool dat in parallel aan de sloot langs de Steeweg ligt.

Uit bovenstaande blijkt dat het natuurlijke bodemprofiel vanaf het oppervlak tot en met bovenste niveau van het Laagpakket van Wormer binnen vrijwel het gehele plangebied intact is. Met uitzondering van de zuidoostelijke grens naast de sloot parallel aan de Steeweg (rioolpersleiding), zijn geen aanwijzingen voor recente verstoringen. De aanleg van de hoogspanningkabel, eveneens in het zuidoostelijk deel van het plangebied (zie afbeelding 22) zal echter eveneens tot verstoring van het bodemprofiel geleid hebben. Vanzelfsprekend kon vanwege veiligheidsoverwegingen deze verstoring niet middels het booronderzoek worden getoetst.

3.2.2 Archeologie

Binnen het grootste deel van het plangebied kon geen veldkartering worden uitgevoerd vanwege de aanwezige begroeiing (grasland). Alleen in het noordoostelijk deel kon op de geoogste akker een veldkartering plaatsvinden. Relevant oppervlaktemateriaal werd hierbij echter niet aangetroffen.

Boring 15 bevatte in de bouwvoor een scherp laatmiddeleeuws aardewerk. Hieronder is vanaf 0,15 meter –NAP (0,35 meter beneden maaiveld) tot op een diepte van 1,80 meter –NAP (2,00 meter beneden maaiveld) een bruine, verstoorde kleilaag gevonden. Mogelijk betreft het een cultuurlaag die gerelateerd kan worden aan de laatmiddeleeuwse vindplaatsen aan de overzijde van de Steeweg (vliedberg en kasteel, monumentnr. 11352). Het booronderzoek kan hierover echter geen uitsluitel bieden.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden de landschappelijke ondergrond van het plangebied bestaat uit Afzettingen van Duinkerke II (jonge zeelei, Laagpakket van Walcheren) op afzettingen van het Hollandveen Laagpakket op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (oude zeelei).

Op de gemeentelijke Maatregelenkaart Laag 4 gold geen verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Vroege prehistorie tot en met het Midden-Neolithicum, vanwege de verwachte erosie van het niveau (top pleistoceen dekzand) waarop zich vindplaatsen uit deze periode kunnen bevinden. Deze verwachting is op basis van de beschikbare gegevens uit het bureauonderzoek overgenomen. Voor het niveau van het Laagpakket van Wormer (Laat-Neolithicum) gold een middelhoge verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen. Voor de Bronstijd (niveau onderkant Hollandveen) gold een lage verwachting vanwege het natte karakter van het toenmalige landschap en de daar aan gerelateerde afwezigheid van vindplaatsen in het veen in de regio. Voor IJzertijd en Romeinse Tijd, niveau top van het Hollandveen Laagpakket, gold een hoge verwachting aangezien het veen in het plangebied vermoedelijk niet gemoerneerd is en de top daarmee intact kan zijn. Voor de Vroege Middeleeuwen gold (niveau Duinkerke II afzettingen), vanwege ligging van het plangebied naast de Yerseke-kreekrug en de afwezigheid van vindplaatsen in de regio, een middelhoge verwachting. Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (niveau Duinkerke II afzettingen) gold een hoge verwachting vanwege de vindplaatsen die in de directe omgeving van het plangebied, namelijk aan de overzijde van de Steeweg, en verder oostwaarts op de Yerseke-kreekrug zijn aangetroffen.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 27 verkennende boringen (tot maximaal 5,00 meter beneden maaiveld) getoetst en bijgesteld. Hierbij dient opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de (geologische) verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen. Het westelijk deel van het plangebied werd reeds eerder met een booronderzoek onderzocht als onderdeel van een groter plangebied. De boorgegevens uit dit onderzoek zijn in het hier onderhavige onderzoek gebruikt, zodat op deze locatie niet opnieuw veldonderzoek hoefde plaats te vinden.

Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied de ondergrond, overeenkomstig de vooraf beschikbare geologische informatie, bestaat uit Afzettingen van Duinkerke II (Laagpakket van Walcheren) op afzettingen behorende tot het Hollandveen Laagpakket op afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer. De verwachting voor het niveau pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden) kon vanwege grote diepteligging niet getoetst worden.

Onderin de boringen is het Laagpakket van Wormer aangetroffen op diepte vanaf 3,25 meter –NAP (3,00 meter beneden maaiveld). Gezien de intactheid van dit niveau kan de verwachting voor het Laat-Neolithicum middelhoog blijven.

De top van het hierboven gelegen Hollandveen Laagpakket is deels intact en deels aan erosie onderhevig geweest. Aanwijzingen voor moertering (ontginning) van het veen zijn er niet. De top bevindt zich op een diepte variërend tussen 1,60 en 2,91 meter –NAP (1,20 tot 2,75 meter beneden maaiveld). In vijf boringen werd in het veen een kleilaagje waargenomen, wat duidt op het natte karakter van het toenmalige landschap gedurende de periode van veengroei. Daarnaast is het Hollandveen afgedekt door een humeuze kleilaag met een gemiddelde dikte van 0,20 meter die wijst op een geleidelijke vernatting of overstroming van het veengebied. De bovenkant van deze laag is gelegen op een diepte tussen 1,51 tot 2,41 meter –NAP (1,20 tot 2,50 meter beneden maaiveld). Voor het niveau Hollandveen (Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd) wordt de verwachting zodoende bijgesteld naar laag, gezien het zeer natte karakter en de relatief lage ligging van het toenmalige landschap en de daaruit volgende ongunstige condities voor bewoning.

Bovenop de hierboven genoemde kleilaag bevinden zich tot aan de bouwvoor, op een diepte van 0,31 en 1,14 meter –NAP (0,30 tot 0,80 meter beneden maaiveld), Duinkerke II wad- of komafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Ook na afzetting van deze jonge zeeklei door mariene invloed zal het gebied nog relatief laag gelegen hebben ten opzichte van de nabijgelegen kreekrug waarop Yerseke en Yersekendam liggen. Voor de Vroege Middeleeuwen wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen dan ook bijgesteld naar laag.

Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt om dezelfde reden eveneens een bijstelling naar een lage verwachting, met uitzondering een klein deel van het plangebied: het zuidoostelijk deel in een strook langs de Steeweg van 60 meter lang en 20 meter breed, ter hoogte van boringen 14 en 15 (zie afbeelding 22). In deze zone is een fragment laatmiddeleeuws aardewerk gevonden en is mogelijk een cultuurlaag aanwezig op een diepte vanaf 0,15 meter –NAP (0,35 meter beneden maaiveld), behorend bij de aan de overzijde van de Steeweg gelegen laatmiddeleeuwse vindplaatsen (vliedberg en kasteel, monumentnr. 11352). De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode blijft dan ook hoog voor dit deel van het plangebied. Gezien mogelijke continuïteit van de bewoning geldt deze verwachting hier ook voor de Nieuwe Tijd. Tot slot moet voor dit deel van het plangebied worden opgemerkt dat eventueel aanwezige archeologische waarden mogelijk (deels) verstoord zijn geraakt bij de graafwerkzaamheden voor de aanleg van de hoogspanningskabel recht door deze zone en het persriool op de grens van het plangebied langs de sloot.

4.2 Advies

In het archeologisch verwachtingsmodel en de bovenstaande conclusie wordt het archeologische potentieel van de omgeving waarbinnen het plangebied is gesitueerd beschreven. Aanleiding tot het onderzoek vormt de geplande nieuwbouw van de kerk van de Gereformeerde Gemeente binnen het plangebied van circa 3,8 hectare. Naast de nieuw te bouwen kerk zijn een pastorie en een kosterswoning voorzien, evenals een parkeerterrein met 232 parkeerplaatsen. Rondom de kerk komen groenstroken met bomen en waterpartijen die onderling middels duikers met elkaar verbonden zijn. Aan de zuidwestzijde van het plangebied zijn aansluitingen via een rotonde op de Steeweg en de Schutweg voorzien. Aan de oostzijde komt een voetgangers-/ fietsbrug over de bestaande watergang. De diepte van de bodemingrepen zijn momenteel nog niet bekend, met uitzondering van de waterpartijen die tot een diepte van maximaal 3,30 meter –NAP worden aangelegd (circa 3,10 tot 3,60 meter beneden maaiveld).

Voor het gehele plangebied geldt dat daar waar de voorziene bodemingrepen hun maximale diepte bereiken, de top van het Laagpakket van Wormer (vanaf 3,25 meter –NAP, 3,00 meter beneden maaiveld) waarvoor een middelhoge verwachting geldt, mogelijk net geraakt wordt. De kans hierop is echter zeer gering aangezien dit laagpakket over het algemeen dieper zal liggen. Het hoger gelegen Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Walcheren (hier bestaande uit Duinkerke II afzettingen) zullen bij de genoemde graafdiepte wel verstoord raken. Voor deze niveaus geldt echter een lage trefkans op het aantreffen van vindplaatsen, met uitzondering van een klein deel van het plangebied (zie hieronder). Voor het grootste deel van het plangebied is zodoende de aanbeveling om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De kans dat hier bij de voorziene bodemingrepen vindplaatsen verstoord raken wordt zeer klein geacht.

Voor het zuidoostelijk deel van het plangebied, een strook van 60 meter lang en 20 meter breed (ter hoogte van boringen 14 en 15, zie afbeelding 22), geldt een afwijkend advies. Hier is sprake van een hoge verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze kunnen zich direct onder de bouwvoor bevinden, op een diepte van 0,15 meter –NAP (0,35 meter beneden maaiveld). Voor dit deel van het plangebied wordt aanbevolen wordt om bij definitieve planvorming rekening te houden met deze zone door hier geen bodemverstorende activiteiten plaats te laten vinden. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen dan in situ behouden blijven. Bij deze aanbeveling moet worden opgemerkt dat behoud in situ hier de enige optie is. Vervolgonderzoek, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, is op deze locatie niet mogelijk is vanwege de hier gelegen hoogspanningskabel en het persriool.

Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied waar geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen, er desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 53 van de (herziene) Monumentenwet. Om er voor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, wordt verzocht om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ondanks er bij het vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 53 van de herziene Monumentenwet uit 1988. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de gemeente.

Bronnen

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen & W.A.M. Helsing, 2011, Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V707-A, Amersfoort.
- Baeteman, C., 2007. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: Sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies. In: A.M.J. de Kraker & G.J. Borger (red.). Veen-Vis-Zout, Geo- and Bioarchaeological Studies 8, Amsterdam.
- Bazen, M.A., & G. Pleijter, 1987, Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 blad 49 West Bergen op Zoom, Stiboka, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.
- Besteman, J.C., 1981. Mottes in the Netherlands. A provisional survey and inventory. In: T.J. Hoekstra et al. (red.). Liber Castellorum. 40 variaties op het thema kasteel, 40-59.
- Blonk, D. & J. Blonk-van der Wijs, 2010. Zelandia Comitatus. Geschiedenis en Cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860, Houten.
- Brienen, C.C., & R.F. Engelse, 2004. Verkennend archeologisch onderzoek bestemmingsplan wijkontsluitingsweg tussen de Postweg en de Steeweg te Yerseke. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, ArcheoMedia-rapport A04-515-Z, Capelle aan den IJssel.
- Brienen-Molenaar, W.P., & F. van der Wal, 2004. Verkennend archeologisch onderzoek Steeweg 38 te Yerseke. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, ArcheoMedia-rapport A04-276-Z, Capelle aan den IJssel.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011, Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V707-B, Amersfoort.
- Brus, J., 1987. Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad Zeeuwsch-Vlaanderen, 1:50.000. Stiboka, Wageningen, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Brus, J., 1987. Toelichting op de Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad Zeeuwsch-Vlaanderen, 1:50.000. Stiboka, Wageningen, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Claeys, J. 2010. De Steehof te Yerseke, gemeente Reimerswaal. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in het onderzoeksgebied Ferdinand Bollaan, Damstraat, Pieter de Hooghlaan, ADC Rapport 2305, Amersfoort.
- Deeben, J., E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.) 2005. De Steentijd van Nederland, Archeologie 11/12, Meppel.

Dekker, C., 1971. Zuid-Beveland. De historische geografie en de instellingen van een Zeeuws Eiland in de middeleeuwen, Assen.

Driel, L. van, & A. Steketee, 1996. Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire, Vlissingen.

Hemminga (red.), M., 2004. Deltalandschap. Natuur en landschap van Zuidwest-Nederland in historisch perspectief, Heinkenszand.

Hessing, W.M.A, et al., 2008. Archeologie naar Deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.

Jongepier, J., 1995. Zeeland in de Prehistorie, Middelburg.

Koning, M.W.A. de, 2001. Verkennend en waarderend archeologisch bodemonderzoek Yerseke-Steefhof, ArcheoMedia-rapport A01-321-Z, Nieuwerkerk aan den IJssel.

Kuipers, J.J.B. & R.J. Swiers, 2005. Het verhaal van Zeeland, Hilversum.

Lases, W.B.P.M. en A.M.J. de Kraker, 2009. 'De Westerschelde, natuurlijk? Verdieping van en ontpoldering langs de Westerschelde in historisch perspectief geplaatst', Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis 18 (12-2009) 2, 25-39.

Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005. Nederland in de Prehistorie, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, et al. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland, Groningen.

Polderman, T., 2001. Zeeland in de Vroege Middeleeuwen, Middelburg.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr 32, 2009. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 12 mei 2009, houdende aanwijzingregeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland, Middelburg.

Ras, J., 2004. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. grondboringen Bouwlocatie Ambachtsherenlaan 43-45, Yerseke, Heinenoord.

Ras, J., 2010. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Schipperstraat 17-25, Yerseke, Gemeente Reimerswaal, Heinenoord.

Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland: 1989.

Sier (red.), M.M., 2003. Ellewoutsdijk in de Romeinse Tijd, ADC rapport 200, Amersfoort.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3, 2013.

Stockman, P. & P. Everaers, 2001. Versterckt Zeeland. Provincie Zeeland, Middelburg.

TNO-NITG: Geologische overzichtskaart van Nederland, 2006.

Trimpe Burger, J.A., 1997. De Romeinen in Zeeland. Onder de hoede van Nehalennia, Middelburg.

Visser, N.J.G. de, 2002. Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bouwlocatie Stoofstraat 2, Yerseke, Heinenoord.

Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997. Holocene Geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands). Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

Wattenberghe, J.E.M., 2008. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Waterberging Steeweg, Yerseke, Gemeente Reimerswaal, Heinenoord.

Uitgeverij De 12Provincien: Foto-atlas Zeeland 2003, 2004.

Ysseldijk, W.E.P. van, 1973. 1000 jaar Yerseke, Kruiningen.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland, Waterschapshuys: <http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Archeologische Monumentenkaart (AMK), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zeeland via Geoloket; oktober/november 2013: <http://www.zldags.zeeland.nl>

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket): <http://www.dinoloket.nl/>

Geheugen van Nederland: www.geheugenvannederland.nl

Google Earth, 2013: <http://www.googleearth.com>.

KICH - Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie; website, oktober 2013: <http://www.kich.nl>.

Koninklijke Bibliotheek, Staten-Generaal Digitaal: <http://www.kb.nl>.

TU Delft: <http://www.library.tudelft.nl/collecties/kaarten>

Watwaswaar: <http://www.watwaswaar.nl>

Wikipedia: <http://www.wikipedia.nl>

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AB	Archeologische Begeleiding
AD	Anno Domini; na Christus
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
BC	before Christ; voor Christus
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
IVOb	Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen
IvOp	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
ROB	Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd

AMK	digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde)
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de historische tijd
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen
Moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd)
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
Regressiefase	periode waarin de zee-invoed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
Schans	algemene benaming voor een eenvoudig, als regel aarden verdedigingswerk

Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden
Transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
Vesting	versterkte stad; soms ook een groter verdedigingsgebied
Vestingwerk	permanent verdedigingswerk
Vindplaats	een ruimtelijk begreemd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties
Wal	Dijkvormige aarden ophoging rond een verdedigingswerk, voorzien van een borstwering
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden

Tijdstabel

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden	
-1950	0	Laat	Subatlanticum	Vb2	Moderne tijd	
-1500	-500				Middelleeuw	Laat
-1000	-1000			Vroeg		
-500	-1500			Vb1	Romeinse tijd	
0	2000				Laat	
-500	-2500			Va	IJzertijd	Midden
-1000	-3000					Vroeg
-1500	-3500			IVb	Bronstijd	Laat
-2000	-4000					Midden
-2500	-4500			Midden	Subboreaal	IVa
-3000	-5000	Vroeg				
-3500	-5500	III	Neolithicum			Midden
-4000	-6000					Vroeg
-4500	-6500					Laat
-5000	-7000	II	Mesolithicum			Midden
-6000	-8000					Vroeg
-7000	-9000					
-8000	-9000	Vroeg	Boreaal	I		
-9000	-10000					
-9500	-10000			Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW II
-11750	-11000	LW II				
		LW I				

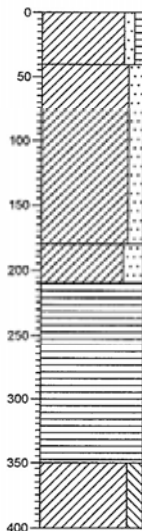
Tijdstabel Holoceen. Bron: Deeben et al. 2005.

Bijlage 1 Boorstaten karterend booronderzoek 2004

Bron: Brien en Engelse 2004.

Boring: 025

Datum: 30-11-2004



0 Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edel

40 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, bruin, Edel

180 Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edel, MONSTER

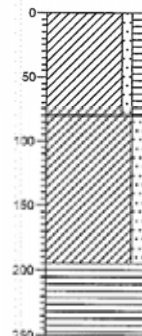
210 Veen, mineraal, roodbruin, Edel

350 Klei, matig siltig, lichtgrijs, Edel

400

Boring: 026

Datum: 30-11-2004



0 Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak schelpoudend, bruin, Edel

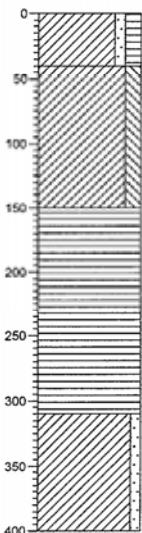
40 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijsbruin, Edel

180 Veen, mineraal, roodbruin, Edel

250

Boring: 027

Datum: 01-12-2004



0 Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, grijsbruin, Edel

40 Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruin, Edel

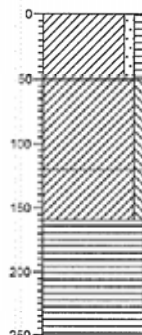
150 Veen, mineraal, roodbruin, Edel

310 Klei, zwak zandig, zwak schelpoudend, grijs, Edel

400

Boring: 028

Datum: 01-12-2004



0 Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig schelpoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edel

40 Klei, zwak siltig, zwak schelpoudend, zwak roesthoudend, bruin, Edel

130 Klei, zwak siltig, grijs, Edel

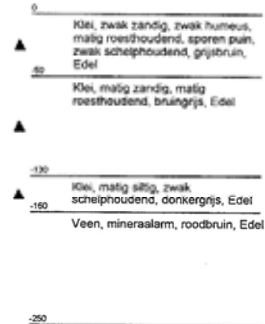
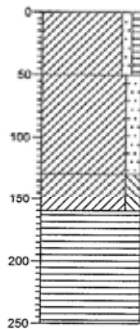
180 Veen, mineraal, bruin, Edel

250

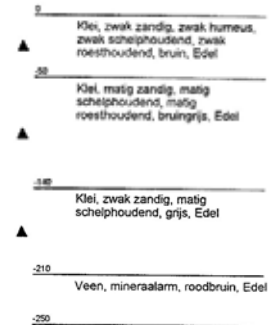
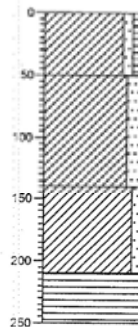
Projectcode: A04-515-Z

Boring: 029

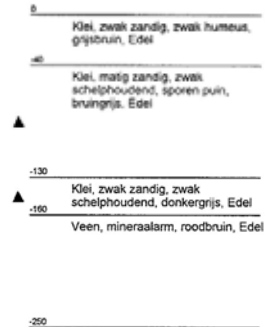
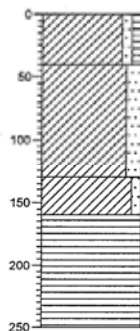
Datum: 01-12-2004

**Boring: 030**

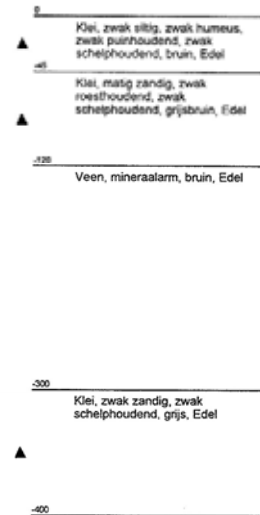
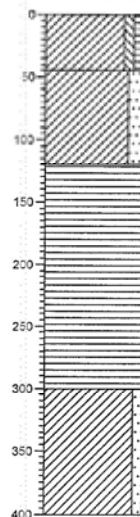
Datum: 01-12-2004

**Boring: 031**

Datum: 01-12-2004

**Boring: 032**

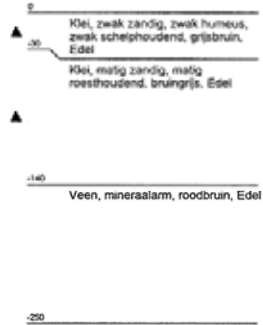
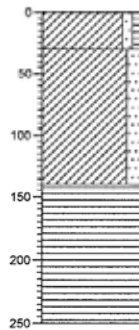
Datum: 01-12-2004



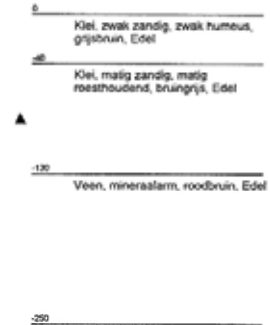
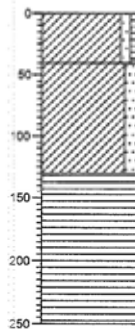
Projectcode: A04-515-Z

Boring: 033

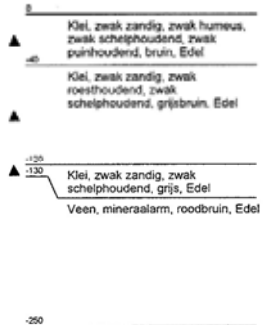
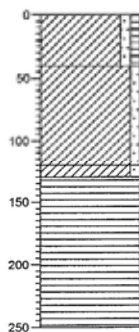
Datum: 01-12-2004

**Boring: 034**

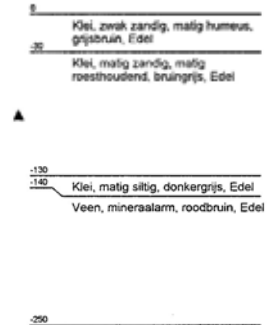
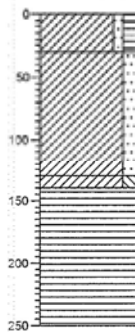
Datum: 01-12-2004

**Boring: 035**

Datum: 01-12-2004

**Boring: 036**

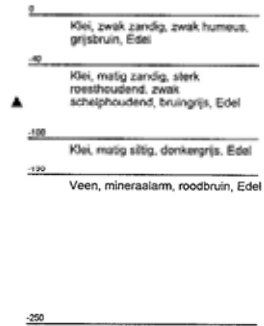
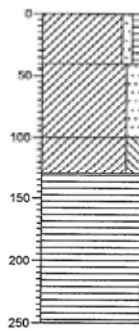
Datum: 01-12-2004



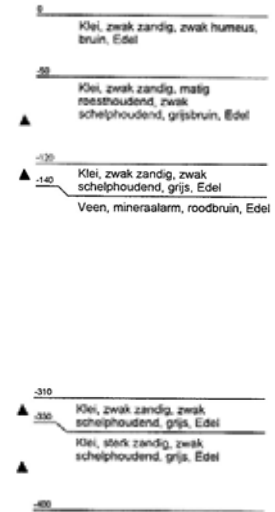
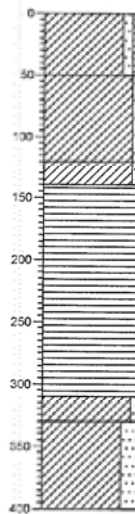
Projectcode: A04-515-Z

Boring: 041

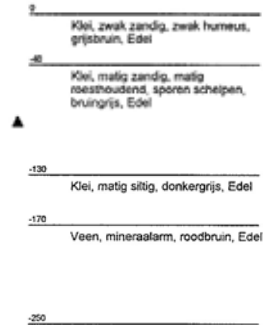
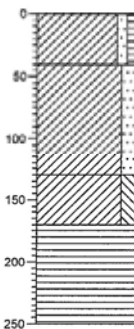
Datum: 01-12-2004

**Boring: 042**

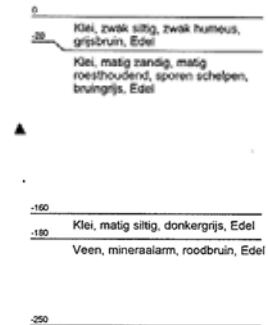
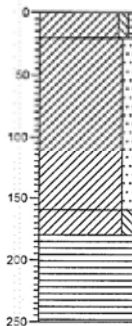
Datum: 01-12-2004

**Boring: 043**

Datum: 01-12-2004

**Boring: 044**

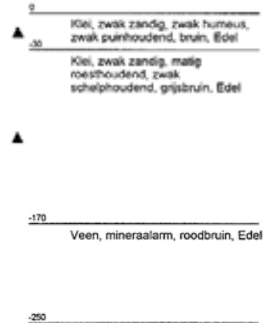
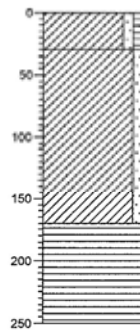
Datum: 01-12-2004



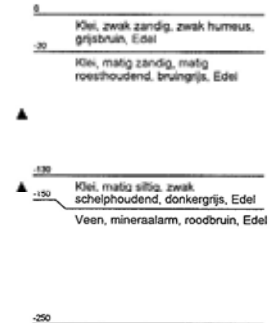
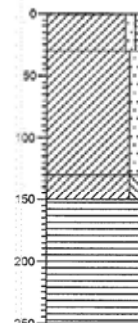
Projectcode: A04-515-Z

Boring: 045

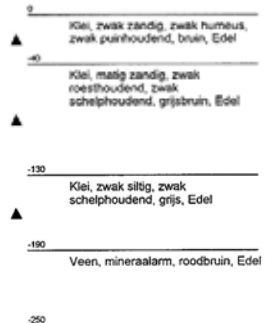
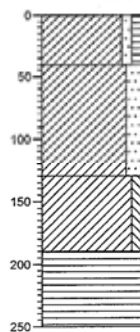
Datum: 01-12-2004

**Boring: 046**

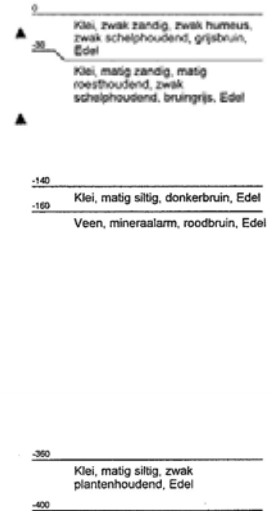
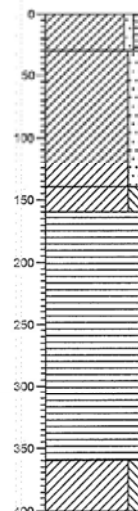
Datum: 01-12-2004

**Boring: 047**

Datum: 01-12-2004

**Boring: 048**

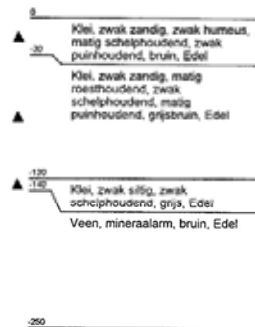
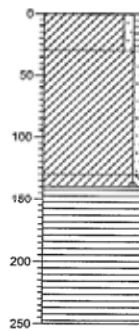
Datum: 01-12-2004



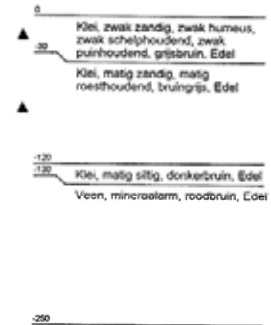
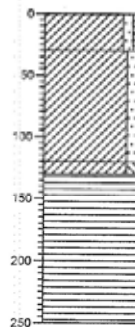
Projectcode: A04-515-Z

Boring: 049

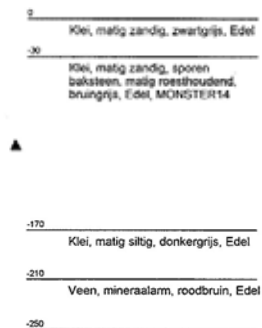
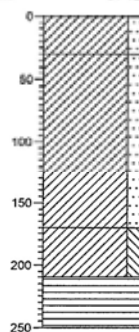
Datum: 01-12-2004

**Boring: 050**

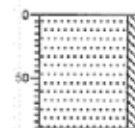
Datum: 01-12-2004

**Boring: 051**

Datum: 01-12-2004

**Boring: 052**

Datum: 02-12-2004



Projectcode: A04-515-Z

Bijlage 2 Boorstaten

Project: 2014ART4
Yerseke - Steeweg
Yerseke
Reimerswaal

Opdrachtgever: Rothuizen

Kaartblad: 49A

OM nummer: 60083

Bepaling locatie: dGPS

Bepaling maaiveld hoogte: dGPS

Boring: 1 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61281,8932 Y: 390744,8663 Z: -0,27
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,67 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis)
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 120 cm / -1,47 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig Licht-grijs- weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 180 cm / -2,07 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig Licht-grijs weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (fragment) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 190 cm / -2,17 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig matig humeus Donker-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN: humeuze kleilaag op top Hollandveen

ONDERGRENS: 330 cm / -3,57 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin normaal (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Zeggeveen met een beetje riet. Intacte top, niet geoxideerd.

ONDERGRENS: 400 cm / -4,27 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 2 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61267,4563 Y: 390775,5891 Z: -0,26
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 30 cm / -0,56 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor baksteen Spoor recent puin AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 60 cm / -0,86 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig --grijs spoor vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 170 cm / -1,96 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig --grijs weinig vlekken slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) schelpen (fragment) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: weinig roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 180 cm / -2,06 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig matig humeus Donker--grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN: Humeuze kleilaag

ONDERGRENS: 350 cm / -3,76 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin normaal (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Zeggeveen met riet, niet geoxideerd, intact, compact.

ONDERGRENS: 400 cm / -4,26 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk enkele dunne zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN: Laagpakket v. Wormer; gelaagde klei.

Boring: 3 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61252,6838 Y: 390807,3727 Z: -0,03
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,43 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs-bruin matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN: baksteenspikkels

ONDERGRENS: 200 cm / -2,03 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig -geel-grijs weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (fragment) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: weinig roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 260 cm / -2,63 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker--grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: erosief (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Zeer dikke humeuze laag, grens is erosief.

ONDERGRENS: 370 cm / -3,73 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf plantenresten (spoor, < 1%)
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -4,03 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 4 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61237,8588 Y: 390839,0053 Z: -0,24
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,64 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Humeuze bouwvoor

ONDERGRENS: 190 cm / -2,14 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig -grijs-bruin weinig vlekken schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 230 cm / -2,54 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker--grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: erosief (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Humeuze kleilaag; basis erosief

ONDERGRENS: 350 cm / -3,74 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Top veen erosief.

ONDERGRENS: 390 cm / -4,14 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 5 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61222,9858 Y: 390870,6824 Z: -0,24
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 50 cm / -0,74 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs-bruin matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkarm	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM: volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 170 cm / -1,94 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin spoor vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis)	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: oxidatie & reductie verschijnselen	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 180 cm / -2,04 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Overstromingspakket (vd Schelde?); geleidelijke vernatting.	
ONDERGRENS: 340 cm / -3,64 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin normaal (alleen voor zand en veen) zwak amorf rietveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 400 cm / -4,24 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk enkele dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 6 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: akkerland X: 61208,1518 Y: 390902,4297 Z: -0,48
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 30 cm / -0,78 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 120 cm / -1,68 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 130 cm / -1,78 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Overstromingsafzettingen

ONDERGRENS: 320 cm / -3,68 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm -rood-bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Top rietveen

ONDERGRENS: 400 cm / -4,48 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) schelpen (gruis) kalkrijk
 enkele dunne zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 7 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: akkerland X: 61193,8035 Y: 390934,3355 Z: -0,31
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,71 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs-bruin stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 170 cm / -2,01 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: weinig roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 190 cm / -2,21 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig zwak humeus Donker-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) schelpen (gruis) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN: Overstromingspakket, zwarte humeuze klei met schelpje.

ONDERGRENS: 330 cm / -3,61 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 380 cm / -4,11 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -bruin-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk enkele dunne zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 8 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: akkerland X: 61231,0019 Y: 390936,2612 Z: -0,19
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 30 cm / -0,49 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig -bruin-grijs matig humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 85 cm / -1,04 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig -bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) mariene schelpen (compleet) kalkrijk enkele dunne zandlagen aan de basis zandig	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 160 cm / -1,79 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Zand, sterk siltig zeer fijn (105 - 150 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk veel dunne kleilagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 190 cm / -2,09 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig matig humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) schelpen (fragment) kalkarm veenbrokken	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzetting? Onderin rietwortels, rustige vernatting.	
ONDERGRENS: 290 cm / -3,09 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf bosveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Op 350 kleilaagje (+/- 5 cm).	
ONDERGRENS: 310 cm / -3,29 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin sterk amorf rietveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 375 cm / -3,94 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (weinig, 1-10%) kalkloos veel dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 9 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: grasland X: 61245,7925 Y: 390904,5215 Z: -0,31
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,71 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig matig humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 75 cm / -1,06 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig -bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: komafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 120 cm / -1,51 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig -grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: komafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 140 cm / -1,71 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig matig humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) riet (spoor, < 1%) kalkarm veenbrokken	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzettingen? Onderin weinig.	
ONDERGRENS: 265 cm / -2,96 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf bosveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN: Op 180 kleilaagje: 5 cm, bovenin rietwortels.	
ONDERGRENS: 310 cm / -3,41 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin sterk amorf rietveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 375 cm / -4,06 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (weinig, 1-10%) kalkloos dikke zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 10 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: grasland X: 61260,6048 Y: 390872,8509 Z: -0,25
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 35 cm / -0,60 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig matig humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 65 cm / -0,90 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig zeer fijn (105 - 150 mm) -bruin-grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk enkele dunne kleilagen aan de top kleiig	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 145 cm / -1,70 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Zand, sterk siltig zeer fijn (105 - 150 mm) --grijs kalkrijk veel dunne kleilagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 180 cm / -2,05 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig zwak humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkarm veenbrokken	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: komafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzettingen?	
ONDERGRENS: 250 cm / -2,75 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf bosveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 255 cm / -2,80 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, sterk kleiig Donker--bruin matig amorf	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 300 cm / -3,25 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin matig amorf rietveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 350 cm / -3,75 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (weinig, 1-10%) kalkloos dikke zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 11 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: grasland X: 61275,4669 Y: 390841,1807 Z: -0,21
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,61 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 70 cm / -0,91 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig -bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk enkele dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: weinig roestvlekken	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 170 cm / -1,91 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) mariene schelpen (fragment) kalkrijk veel dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 270 cm / -2,91 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkloos	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: komafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzettingen?	
ONDERGRENS: 310 cm / -3,31 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf bosveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Op 255 & 290 kleilaagjes (venig) +/- 5 cm, onderin rietveen.	
ONDERGRENS: 350 cm / -3,71 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (weinig, 1-10%) kalkloos veel dunne siltlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 400 cm / -4,21 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (spoor, < 1%) kalkloos dikke zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 12 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: grasland X: 61290,2844 Y: 390809,4619 Z: -0,16
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,56 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig matig humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 55 cm / -0,71 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig -bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkarm	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: komafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 150 cm / -1,66 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) veel dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 190 cm / -2,06 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig matig humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkarm veenbrokken	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzettingen? Bovenin gevlekt (grijs), onderin veenlaagjes.	
ONDERGRENS: 290 cm / -3,06 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf bosveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 310 cm / -3,26 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin sterk amorf rietveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 375 cm / -3,91 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkloos veel dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 13 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: grasland X: 61305,1113 Y: 390777,7584 Z: 0,00
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,40 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig matig humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 65 cm / -0,65 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig --grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkloos	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: komafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 190 cm / -1,90 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk enkele dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 210 cm / -2,10 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig matig humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkarm veenbrokken	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzettingen? Onderin venig.	
ONDERGRENS: 295 cm / -2,95 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf bosveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN: Bovenin laagjes rietveen, op 275 kleilaagje.	
ONDERGRENS: 345 cm / -3,45 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin zwak amorf rietveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 400 cm / -4,00 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (weinig, 1-10%) kalkloos veel dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 14 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: grasland X: 61318,5385 Y: 390748,7413 Z: -0,11
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 35 cm / -0,46 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig matig humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk veenbrokken	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 65 cm / -0,76 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig -bruin-grijs weinig grijze vlekken matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Heterogeen, vergraven -> persriool	
ONDERGRENS: 190 cm / -2,01 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk veel dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 210 cm / -2,21 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig matig humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkloos	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzettingen?	
ONDERGRENS: 315 cm / -3,26 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf bosveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 335 cm / -3,46 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin zwak amorf rietveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 400 cm / -4,11 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Leem, sterk zandig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (weinig, 1-10%) kalkloos dikke zandlagen aan de top humeus	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 15 Datum: 11-2-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt
 Maaiveld: grasland X: 61343,9829 Y: 390777,7325 Z: 0,20
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 35 cm / -0,15 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig matig humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk veenbrokken	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord
ARCHEOLOGIE: Spoor aardewerk	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Heterogeen	
ONDERGRENS: 85 cm / -0,65 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig --bruin matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkloos	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN: Cultuurlaag?	
ONDERGRENS: 200 cm / -1,80 m NAP	BOORTYPE: Edelman 7
LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) schelpen (fragment) kalkrijk veel dunne zandlagen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: diffuus (3-10 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 275 cm / -2,55 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, matig siltig matig humeus Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) schelpen (fragment) kalkarm	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
BODEM: volledig gereduceerd	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
OPMERKINGEN: Scheldeafzettingen? Onderin Venig.	
ONDERGRENS: 385 cm / -3,65 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker--bruin matig amorf	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 405 cm / -3,85 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin matig amorf rietveen	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE:	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
OPMERKINGEN:	
ONDERGRENS: 500 cm / -4,80 m NAP	BOORTYPE: Guts 3
LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig Licht-blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) riet (weinig, 1-10%) kalkloos aan de top humeus	
LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: komafzettingen	LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
BODEM:	BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
ARCHEOLOGIE:	AARD ONDERGRENS:
OPMERKINGEN:	

Boring: 16 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61329,207 Y: 390809,4362 Z: 0,19
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 60 cm / -0,41 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs-bruin stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin Spoor houtskoolspikkels AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 150 cm / -1,31 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig Licht-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 230 cm / -2,11 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig -bruin-grijs spoor bruine vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk naar boven toe fijner
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 240 cm / -2,21 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker--grijs kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Rietwortels aan de basis.

ONDERGRENS: 260 cm / -2,41 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin normaal (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 275 cm / -2,56 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig --grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: erosief (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Kleilaag in veen.

ONDERGRENS: 380 cm / -3,61 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin normaal (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -3,81 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 17 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61314,3648 Y: 390841,1287 Z: 0,09
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,31 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs-bruin kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor houtskoolspikkels AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 210 cm / -2,01 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin spoor vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk naar boven toe fijner
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 260 cm / -2,51 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Licht-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) schelpen
 (compleet) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: erosief (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Met mariene schelp, dubbelklep (nonnetje), wadafzetting.

ONDERGRENS: 410 cm / -4,01 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm -bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%)
 kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Top geërodeerd.

ONDERGRENS: 460 cm / -4,51 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 18 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61299,5244 Y: 390872,8209 Z: 0,09
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 50 cm / -0,41 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 220 cm / -2,11 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig -bruin-grijs spoor vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk naar boven toe
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 250 cm / -2,41 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: erosief (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 350 cm / -3,41 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) matig amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 380 cm / -3,71 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 19 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61284,6867 Y: 390904,507 Z: -0,26
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,66 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs-bruin stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 150 cm / -1,76 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: veel roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 200 cm / -2,26 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker-grijs plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Met rietwortels, overstromingspakket

ONDERGRENS: 380 cm / -4,06 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm -bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%)
 kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -4,26 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk enkele dunne
 zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 20 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: akkerland X: 61269,8607 Y: 390936,2457 Z: -0,34
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 80 cm / -1,14 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig matig humeus Donker-bruin-grijs spoor zwarte vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin Spoor houtskoolspikkels AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN: Omgewerkte grond.

ONDERGRENS: 140 cm / -1,74 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 150 cm / -1,84 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker--grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 320 cm / -3,54 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -4,34 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk veel dunne zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 21 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: akkerland X: 61255,0461 Y: 390967,9037 Z: -0,17
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,57 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 190 cm / -2,07 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin weinig vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: weinig roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 200 cm / -2,17 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig zwak humeus Donker--grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: overstroming

ONDERGRENS: 320 cm / -3,37 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) zwak amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%)
 kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Top rietveen

ONDERGRENS: 380 cm / -3,97 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk veel dunne
 zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 22 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61293,1627 Y: 390968,2912 Z: -0,28
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,68 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Licht-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 140 cm / -1,68 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -grijs-bruin spoor vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 150 cm / -1,78 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 320 cm / -3,48 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm -bruin compact (alleen voor zand en veen) matig amorf zeggeveen plantenresten (spoor, < 1%) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -4,28 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk veel dunne zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 23 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61307,9766 Y: 390936,5855 Z: -0,15
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,55 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin Spoor houtskoolspikkels AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 150 cm / -1,65 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig -bruin-grijs spoor vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 160 cm / -1,75 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker--grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 340 cm / -3,55 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) matig amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -4,15 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 24 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61322,8183 Y: 390904,887 Z: -0,02
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,42 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 200 cm / -2,02 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, uiterst siltig -bruin-grijs spoor vlekken schelpen (gruis) kalkrijk naar boven toe fijner
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 240 cm / -2,42 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker--grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 350 cm / -3,52 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm --bruin compact (alleen voor zand en veen) matig amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 390 cm / -3,92 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 25 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61337,628 Y: 390873,1855 Z: -0,11
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 50 cm / -0,61 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs-bruin stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 190 cm / -2,01 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig bruin-grijs spoor vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk naar boven toe fijner
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 270 cm / -2,81 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: wadafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: erosief (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Rietwortels aan de basis.

ONDERGRENS: 360 cm / -3,71 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm bruin compact (alleen voor zand en veen) matig amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -4,11 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 26 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61331,277 Y: 390969,6269 Z: -0,09
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 50 cm / -0,59 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 150 cm / -1,59 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig bruin-grijs weinig bruine vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: spoor roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 200 cm / -2,09 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) schelpen (gruis) kalkarm
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: erosief (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 360 cm / -3,69 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm -- compact (alleen voor zand en veen) matig amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN: Top erosief.

ONDERGRENS: 400 cm / -4,09 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk enkele dunne zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:

Boring: 27 Datum: 12-2-2014 Beschrijver: Externe Kracht
 Maaiveld: grasland X: 61316,4737 Y: 391001,2999 Z: -0,14
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / -0,54 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-bruin-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:
 BODEM: volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 150 cm / -1,64 m NAP BOORTYPE: Edelman 7
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig bruin-grijs weinig bruine vlekken stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: weinig roestvlekken oxidatie & reductie verschijnselen BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 230 cm / -2,44 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig zwak humeus Donker-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 350 cm / -3,64 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Veen, mineraalarm Donker-bruin compact (alleen voor zand en veen) matig amorf zeggeveen kalkloos
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Hollandveen Laagpakket
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 400 cm / -4,14 m NAP BOORTYPE: Guts 3
 LITHOLOGIE: Klei, sterk siltig blauw-grijs slap (loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door) kalkrijk enkele dunne zandlagen
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:
 OPMERKINGEN:



Programma van Eisen			
Locatie	Yerseke Steeweg		
Projectnaam	Yerseke Steeweg Nieuwbouw Kerk		
Plaats in archeologisch proces	Archeologische Begeleiding (protocol IVO-P)		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur Senior KNA-archeoloog	de heer J. Wattenberghe Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed Jacobahaven 1, 4493 ML Kamperland Postbus 8131, 4330 EC Middelburg 0113 376471 06 13027900 janwattenberghe@artefact-info.nl	23-06-2014	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Contactpersoon	Gereformeerde Gemeente Yerseke scriba de heer P.D. de Looft Jan Lievenslaan 26, 4401 SJ Yerseke 0113-574565 email per adres de heer Piet van Dijke: pvd@filternet.nl, cc: gfc@rdh.nl	25/6/2014	
Bevoegde Overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Contactpersoon	Gemeente Reimerswaal, College van Burgemeester en Wethouders Mevrouw C. Sinke Postbus 70 4416 ZH Kruiningen T 0113 395 000 c.sinke@reimerswaal.nl	24/6 2014	
Toetsing namens bevoegde overheid	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS) Mevr. I. Haas Postbus 49, 4330 AA Middelburg 0118 670613 06 20436477 im.haas@scezn.nl	24/6 2014	

Programma van Eisen

Locatie	Yerseke Steeweg		
Projectnaam	Yerseke Steeweg Nieuwbouw Kerk		
Plaats in archeologisch proces	Archeologische Begeleiding (protocol IVO-P)		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur Senior KNA-archeoloog	de heer J. Wattenberghe Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed Jacobahaven 1, 4493 ML Kamperland Postbus 8131, 4330 EC Middelburg 0113 376471 06 13027900 janwattenberghe@artefact-info.nl	23-06-2014	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Contactpersoon	Gereformeerde Gemeente Yerseke scriba de heer P.D. de Looff Jan Lievenslaan 26, 4401 SJ Yerseke 0113-574565 email per adres de heer Piet van Dijke: pvd@filternet.nl, cc: gfc@rdh.nl		
Bevoegde Overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Contactpersoon	Gemeente Reimerswaal, College van Burgemeester en Wethouders Mevrouw C. Sinke Postbus 70 4416 ZH Kruiningen T 0113 395 000 c.sinke@reimerswaal.nl		
Toetsing namens bevoegde overheid	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS) Mevr. I. Haas Postbus 49, 4330 AA Middelburg 0118 670613 06 20436477 im.haas@scez.nl		

Inhoud

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	4
2	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	5
3	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	6
4	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	7
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	7
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	9
4.4	Structuren en sporen	9
4.5	Anorganische artefacten	10
4.6	Organische artefacten	10
4.7	Archeozoologische en botanische resten	10
4.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	10
4.9	Gaafheid en conservering	10
5	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	11
5.1	Doelstelling	11
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	11
5.3	Vraagstelling	11
5.4	Onderzoeksvragen	11
6	METHODEN EN TECHNIEKEN	13
6.1	Methoden en technieken	13
6.2	Strategie	14
6.3	Structuren en grondsporen	15
6.4	Aardwetenschappelijk onderzoek	15
6.5	Anorganische artefacten	15
6.6	Organische artefacten	16
6.7	Archeozoologische en -botanische resten	16
6.8	Overige resten	16
6.9	Dateringstechnieken	16
6.10	Beperkingen	16
7	UITWERKING	18
7.1	Structuren, grondsporen, vondstspredingen	18
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	18
7.3	Anorganische artefacten	18
7.4	Organische artefacten	18
7.5	Archeozoologische en -botanische resten	19
7.6	Beeldrapportage	19
8	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	20

8.1	Selectie materiaal voor uitwerking.....	20
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	20
8.3	Selectie materiaal voor conservering	20
9	DEPONERING.....	21
9.1	Eisen betreffende depot.....	21
9.2	Te leveren product	21
10	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	22
10.1	Personele randvoorwaarden	22
10.2	Overlegmomenten.....	22
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	22
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	23
11	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN VASTGESTELDE PVE	24
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	24
11.2	Belangrijke wijzigingen	24
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	24
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	24
	Literatuur	25
Bijlage 1	Ligging plangebied	26
Bijlage 2	Inrichtingsmaatregelen plangebied.....	27
Bijlage 3	Afbakening onderzoeksgebied.....	29
Bijlage 4	Plangebied op Archis kaart.....	31
Bijlage 5	Lijst met te verwachten aantallen.....	32
Bijlage 6	Checklist rapportage	33
Bijlage 7	Inschrijfstaat	37

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Yerseke Steeweg Nieuwbouw Kerk			
Provincie	Zeeland			
Gemeente	Reimerswaal			
Plaats	Yerseke			
Toponiem	Steeweg			
x,y-coördinaten onderzoeksgebied	NW	61.300 / 390.759	NO	61.347 / 390.801
	ZW	61.321 / 390.738	ZO	61.353 / 390.770
CMA/AMK-status	-			
Archis-monumentnummer	-			
Archis-waarnemingsnummer	-			
Oppervlakte onderzoeksgebied	1.605 m ²			
Huidig grondgebruik	Grasland, fietspad, leidingstrook			

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

De Gereformeerde Gemeente heeft het voornemen om binnen bovengenoemd plangebied (afbeelding bijlage 1) een nieuw kerkgebouw met bijgebouwen, een parkeerterrein, waterpartijen, groenvoorzieningen en aansluitende infrastructuur voor auto-, fiets- en voetgangersverkeer te realiseren. De planvorming wordt afgebeeld in bijlage 2. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 3,8 hectare. In het kader van de aanvraag tot omgevingsvergunning werd eerder archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Tijdens het vooronderzoek werd binnen het plangebied een zone van circa 1.600 vierkante meter afgebakend waarbinnen een hoge verwachting bestaat op het aantreffen van vindplaatsen uit de late middeleeuwen. Voor deze zone, afgebeeld in bijlage 3 (en verder onderzoeksgebied genoemd) werd aanbevolen geen ingrepen in de bodem uit te voeren die dieper reiken dan 0,35 meter beneden maaiveld. Indien toch bodemverstoring dieper dan 0,35 meter beneden maaiveld plaatsvindt diende archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden.

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek heeft de bevoegde overheid besloten dat tijdens de civiele graafwerkzaamheden archeologisch vervolgonderzoek diende plaats te vinden. Omwille van het aanwezige persriool en hoogspanningskabel werd, in overleg met de adviseur van de bevoegde overheid, bepaald dat het vervolgonderzoek in de vorm van een Archeologische Begeleiding diende te worden uitgevoerd binnen de afgebakende zone.

Omdat de Archeologische Begeleiding plaatsvindt voor het selectiebesluit dient deze onder protocol Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) te worden uitgevoerd. Binnen voorliggend Programma van Eisen worden de eisen aan uitvoering voor dit onderzoek vastgelegd.

Voorliggend PVE behandelt het onderzoeksgebied. De omvang van het onderzoeksgebied werd bepaald op basis van de resultaten uit het vooronderzoek. In bijlage 1 wordt het volledige plangebied afgebeeld op een uitsnede van de Topografische Kaart. In Bijlage 2 wordt de planvorming afgebeeld met daarop aangeduid de zone waar vervolgonderzoek werd aanbevolen (op basis van het vooronderzoek). Bijlage 3 toont het eigenlijke onderzoeksgebied. Merk op dat het onderzoeksgebied in bijlage 3 iets ruimer is. Tijdens het vooronderzoek waren de exacte inrichtingsplannen nog niet bekend. Als zuidelijke grens van het plangebied werd daarbij het aanwezige fietspad aangehouden. Op de inrichtingsmaatregelenkaart in bijlage 2 is te zien dat de eigenlijke plangrens circa 8 meter zuidelijker is gesitueerd, tegen de bestaande watergang aan. Omdat hiervoor dezelfde hoge verwachting geldt, werd deze grens als grens van het onderzoeksgebied aangehouden. De voorgestelde vergroting van het onderzoeksgebied is bekend bij, en goedgekeurd door, de opdrachtgever. De verstoringen die met de inrichtingswerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied gepaard gaan worden in hoofdstuk 6, onder Strategie, besproken.

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen
Uitvoerder	ArcheoMedia
Uitvoeringsperiode	2004
Rapportage	Brienen-Molenaar, W.P., & F. van der Wal, 2004. Verkennend archeologisch onderzoek Steeweg 38 te Yerseke. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, ArcheoMedia-rapportAo4-276-Z, Capelle aan den IJssel.
Vondsten/documentatie	-

Soort onderzoek	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Uitvoerder	Artefact
Uitvoeringsperiode	2014
Rapportage	Besuijen, G.P.A., 2014: Yerseke Steeweg nieuwbouw kerk. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen Artefact-rapport 83, Kamperland.
Vondsten/documentatie	kantoor Artefact Kamperland

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Voor een uitgebreide uiteenzetting en kaartprojecties wordt verwezen naar bovengenoemd onderzoeksrapport. Onderstaande paragraaf werd overgenomen uit dit rapport¹.

De geschiedenis van Yerseke begint in de 10^{de} eeuw na Chr. Waarschijnlijk gaat het toponiem Yerseke terug op waterloop die het oostelijk deel van Zuid-Beveland tussen de toenmalige Schelde (gelegen in de huidige Oosterschelde) in het noorden en de Honte (gelegen in de huidige Westerschelde) in het zuiden. De Yerskedam is de afdamming van deze oude geul en de naam van de waterloop ging over op de nederzetting die bij deze dam ontstond. De eerste vermelding van deze nederzetting stamt uit 966. Het betreft een oorkonde van de Rooms-Duitse keizer Otto I waarin de plaats Gersake wordt genoemd. In een document uit 980 komt de naam Gersicha voor, waarvan eveneens wordt aangenomen dat het om Yerseke gaat.

Voor de afdamming van de oude geul was de Yerseke Moer een uitgestrekt veengebied tussen Yerseke, Wemeldinge en Kapelle, waarin door getijdewerking geulen waren uitgeschuurd. Deze geulen werden opgevuld met nieuwe kleiafzettingen. Door dit mariene erosieproces is slechts de kern van de Moer intact gebleven, aangezien dit het minst te lijden had van de getijdewerking. De delen van de Moer grenzend aan de kreekruggen worden als roestige kreekgrond getypeerd, wat betekent dat het om een overgang gaat tussen kreekrugafzettingen en de lage komgebieden (poelgronden). Deze gronden liggen ten westen en zuidoosten van Yerseke, tussen de Zweedijkseweg, de Breeweg en de Steeweg. De lage poelgronden zijn vooral gelegen tussen de Postweg, Akkerseweg, Everseweg, Breedeweg. Vermoedelijk zijn deze wegen al voor de bedijkingen van het gebied aangelegd op of langs de verlande geulbeddingen, waarmee het kronkelige verloop kan worden verklaard. Door de beperkte invloed van de getijdewerking vanuit de grote kreken, is de kern van de Moer slechts bedekt geraakt met een dunne kleilaag van 30 cm tot 1 meter dikte, plaatselijk slechts 15 cm dik.

De stormvloed van 1134 was desastreus voor Zuid-Beveland. Ten noorden Kruiningen, het gebied rond Kattendijke, Wemeldinge en Yerseke, werd veel oudland opgeruimd en ten westen van Kattendijke ontstond een diepe kreek van waaruit veel sediment in het gebied werd afgezet. De omvang en hevigheid van de ramp zijn hier echter minder duidelijk. Ten oosten van Kruiningen was bij de stormvloed van 1134 vanuit de Honte, de voorloper van de huidige Westerschelde, een inbraak ontstaan. Mogelijk is hierbij de Hinkelte ontstaan. In de late 12^{de} eeuw vonden ten oosten van Kruiningen en ten oosten van Yerseke offensieve inpolderingen plaats, waarmee duidelijk is dat het land eerder verloren was gegaan. Ook in 1287 werd Zuid-Beveland, met uitzondering van Wolfaartsdijk, zwaar getroffen. De Molenpolder ten zuiden van Yerseke is daarbij vermoedelijk ondergelopen. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland had in de Late Middeleeuwen voortdurend te kampen met overstromingen als gevolg van dijkvallen en stormvloeden. Zo worden dijkdoorbraken op het eiland Rilland gemeld in de jaren 1268, 1287-1288, 1304, 1334, 1375, 1446, 1472, 1476, 1486, 1509 en 1512. De vloeden in de 14^{de} en 15^{de} eeuw lijken weinig vat op het gebied rond Yerseke te hebben gehad. Er zijn uit deze periode geen rampen bekend die Yerseke en omgeving inundeerden.

De zware stormen van 1530 en 1532 brachten wel ernstige schade toe aan de regio. Zuid-Beveland ten oosten van de Zanddijk tussen Yerseke en Hansweert werd volledig geïnundeerd. Het gebied werd pas veel later weer deels bedijkt en sommige delen konden niet worden teruggewonnen. De stad Reimerswaal zwaar beschadigd en verdween volledig in zee in latere stormvloeden in de 16^{de} eeuw. De inundatie van de Breede Watering ten westen van Yerseke kon snel worden teruggedraaid. Ook de Kruiningerpolder kon spoedig herbedijkt worden. In de Oost-Watering, het gebied ten oosten van Yerseke, lukte dat echter niet. Pogingen tot herbedijking werden hier te niet gedaan door stormvloeden in 1539 en 1551. De eerste polders die hier definitief bedijkt werden waren de Oud-Krabbendijke- en de Waardepolder in 1571 en de Maagspolder, de Monnikenpolder en de Nieuw-Krabbendijkpolder in 1595.

¹ Besuijen, 2014

In het gebied tussen Yerseke en Wemeldinge liggen, van noord naar zuid, drie kleine polders: Snoodijk- of Verderfpolder, de Koudepolder en de Kaarspolder die ontrokken zijn aan de Brede Watering ten westen van Yerseke. Van de Koudepolder is bekend dat deze na de rampen van 1530-1532 in 1545 herbedijkt werd. Ondanks enkele dijkvallen hebben deze polders zich sinds de 16^{de} eeuw kunnen handhaven. Ten noorden van Yerseke ligt de Burenpolder die deels het gebied van de oude leersickepolre beslaat. Deze oude polder ontstond in de 13^{de} eeuw bij de aanleg van een dam tussen Yerseke en het oostelijk gelegen Couwerve. De stormvloeden van 1530-1532 zorgden dat een deel van de polder verloren ging en in 1570 werd deze polder geheel geïnundeerd.

De kaart van J. Blaeu van Beveland en Wolphaartsdijk uit 1664 toont de landschappelijke situatie van Zuid-Beveland in de 17^{de} eeuw. Projectie van het plangebied op deze kaart is nauwelijks mogelijk vanwege de grofschaligheid van de kaart deze en de schetsmatige weergave van de oude topografie. Duidelijk herkenbaar zijn de kerk van Yerseke (Yrseke) en die van Yersekeendam (Yrseke Damme). Het plangebied moet op deze kaart ten westen van Yersekeendam liggen. Ten noorden van Yerseke ligt de Burenpolder (Burepolder) en ten zuiden de Molenpolder (Meule Polder). De Snoodijk- of Verderfpolder, de Koudepolder en de Kaarspolder liggen noordwesten van Yerseke, aan de oever van de Schelde. Ten oosten van Yerseke ligt een uitgestrekt verdrinken gebied, met daarin de in de 16^{de} eeuw verdrinken dorpen van oostelijk Zuid-Beveland. De weg die bij Yersekeendam is afgebeeld en in westelijk richting loopt komt overeen met de huidige Smalleweg. De weg ten zuidwesten van Yerseke richting Vlakte komt overeen met de huidige Breeweg.

De kaart van Hattinga van Zuid-Beveland uit 1753 is nauwkeuriger aan het tegenwoordige kaartbeeld te relateren. Zo zijn op deze kaart nu meer wegen afgebeeld, waaronder ook de Steeweg. Het plangebied is daarmee met een redelijke precisie op deze kaart te projecteren. Het ligt ten noorden van de Steeweg, die ter hoogte van het plangebied in zuidoostelijke richting afbuigt, en westelijk van de bebouwing van Yersekeendam. Tegenwoordig ligt dit deel van de Steeweg binnen de bebouwde kom van Yerseke in de nieuwbouwwijk Steehof. Op de kaart van Hattinga is binnen het plangebied geen bebouwing weergegeven, wel is ten zuiden aan weerszijden van de Steeweg bebouwing afgebeeld. Het betreft vermoedelijk boerderijen of landhuizen.

De eerste echt nauwkeurige kaarten worden gemaakt in de eerste helft van de 19^{de} eeuw. Dit zijn de Kadastrale Minuutplannen uit de periode tussen 1811 en 1832. Deze kaarten hadden tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Het zijn ook de eerste kaarten die nauwkeurig zijn tot op perceelsniveau. Projectie op de Kadastrale Minuut van het gebied ten westen van Yersekeendam en ten noorden van de Steeweg laat zien dat het plangebied in deze periode in onbebouwd gebied ligt. Vermoedelijk zijn de percelen in gebruik als weiland. Direct ten zuiden en ten oosten ligt een watergang ongeveer op de plaats waar momenteel een sloot ligt, langs de Carel Fabritiuslaan. De oude watergang zal in de loop der tijd zijn rechtgetrokken overeenkomstig de huidige situatie.

Bij de Watersnoodramp van 1953 bleef het grondgebied van Yerseke gespaard. Dit in tegenstelling tot andere dorpen in oostelijk Zuid-Beveland, waaronder Kruiningen, die zwaar getroffen werden. Het kaartbeeld van omstreeks 1959 is weinig veranderd ten opzichte van dat uit 1916. De bebouwing ten westen van het plangebied is niet meer weergegeven. Wel is een doodlopende landweg ingetekend die vanaf de Steeweg in noordwestelijke richting loopt. Yerseke en Yersekeendam zijn reeds dicht ten elkaar aangegroeid.

De topografische kaarten van 1968, 1980, 1988 en 1995 geven de groei van Yerseke in de afgelopen decennia weer waarbij de kernen Yerseke en Yersekeendam fuseren. Binnen het plangebied blijft de situatie in deze periode ongewijzigd.

Direct ten zuiden van het plangebied, aan de overzijde van de Steeweg, ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 11352) (zie bijlage 4). Het betreft een terrein, bekend onder de toponiemen Hogewerf, 't Burchtje en de Kamer, waar de resten van een vliedberg en een kasteel uit de Late Middeleeuwen liggen. Circa 250 meter ten oosten van het plangebied ligt een terrein van archeologische waarde (monumentnr. 11353) dat de resten van een vliedberg/ motte uit de Late Middeleeuwen bevat. Deze is afgegraven zodat alleen de ondergrondse sporen nog aanwezig zijn. Op

een afstand van circa 600 meter noordwestelijk van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 13610). Dit terrein bevindt zich direct ten noorden van dat deel van de Akkerseweg dat even noordelijk van de Postweg ligt. Het terrein bevat een hollestelle, een oorspronkelijk buitendijks gelegen veedrinkplaats uit de Late Middeleeuwen Nieuwe Tijd.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

De Archeologische Begeleiding zal meer inzicht dienen te geven in de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, en de aard daarvan. Op basis van het vooronderzoek kan het volgende worden verwacht:

- Archeologische waarden uit de prehistorie kunnen zich manifesteren in de top van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (Laat-Neolithicum) of in de onderkant van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (Bronstijd). De kans hierop wordt laag ingeschat.
- Archeologische waarden uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd kunnen worden verwacht in de top van het Hollandveen. De verwachting wordt laag ingeschat op basis van de resultaten van het vooronderzoek.
- Archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren en in eventueel aanwezige cultuurlagen. De verwachting wordt laag ingeschat op basis van de resultaten van het vooronderzoek.
- In de top van het Laagpakket van Walcheren kunnen vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting omwille van het ontbreken van cartografische referenties. Voor de Late Middeleeuwen geldt een hoge verwachting binnen het onderzoeksgebied.

Vooralsnog werden binnen het huidige onderzoeksgebied geen vindplaatsen aangetroffen. In Archis zijn diverse waarnemingen en/of monumenten bekend in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Op basis van het vooronderzoek werd kan gesteld worden dat binnen het onderzoeksgebied een hoge verwachting geldt op vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek werd in de bouwvoor (boring 15) een scherp laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Hieronder is vanaf 0,15 meter –NAP (0,35 meter beneden maaiveld) tot op een diepte van 0,65 meter –NAP (0,85 meter beneden maaiveld) een bruine, verstoorde kleilaag gevonden. Mogelijk betreft het een cultuurlaag die gerelateerd kan worden aan de laatmiddeleeuwse vindplaatsen aan de overzijde van de Steeweg (vliedberg en kasteel, monumentnr. 11352). Het booronderzoek kan hierover echter geen uitsluitel bieden. Hierbij dient opgemerkt dat genoemde waarnemingen en monumenten gelegen zijn op diepreikende geulafzettingen die net ten oosten van het huidige plangebied voorkomen. Binnen het huidige plangebied werden echter lager gelegen komafzettingen aangetroffen. Enkel in het huidige onderzoeksgebied (zuidoostelijke hoek van het plangebied) werden daarbij nog aanwijzingen voor een mogelijke vindplaats aangetroffen. Mogelijk betreft het uitlopers of de rand van de, direct ten oosten van het onderzoeksgebied, aanwezige motte(berg) of terpen (Terrein van archeologische waarde).

De kans wordt dus hoog ingeschat dat tijdens de geplande graafwerkzaamheden sporen of vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen worden aangetroffen.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De begrenzing en oppervlakte van eventuele vindplaatsen is niet bekend. De Archeologische Begeleiding zal hieromtrent mogelijk meer inzicht te geven.

4.4 Structuren en sporen

De Archeologische Begeleiding zal hieromtrent meer inzicht dienen te geven.

In, en op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, bestaat een hoge kans op het aantreffen van bewoningssporen (paalkuilen, afvalkuilen, greppels, funderingen,...) uit de Middeleeuwen. Hier kunnen (on)verhoogde huisplaatsen/terpjes/werfjes en kasteelbergjes worden aangetroffen.

4.5 Anorganische artefacten

Er bestaat grote kans op het aantreffen van anorganische artefacten zoals keramiek, metaal, glas en bouw materiaal (baksteen en natuursteen). Vermoedelijk zullen dergelijke vondsten reeds in de bouwvoor aanwezig zijn (zie booronderzoek). Indien cultuurlagen of vindplaatsen met ingegraven sporen worden aangetroffen wordt de kans groot geacht dat dergelijk vondstmateriaal wordt aangetroffen.

4.6 Organische artefacten

Afhankelijk van de textuur van de ondergrond bestaat kans op het aantreffen van organisch materiaal. Het huidige onderzoek zal echter duidelijkheid moeten verschaffen over de bewaringsomstandigheden. In zuurstorfarme (kleiige) lagen mogen organische artefacten verwacht worden. Binnen het plangebied worden dergelijke resten voornamelijk verwacht in de vulling van diepere sporen beneden de grondwatertafel. In gesloten contexten, bijvoorbeeld waterputten, kan goed bewaard organisch materiaal aangetroffen worden beneden de grondwatertafel. Voorbeelden van organische artefacten kunnen zijn: hout (gebruiksvoorwerpen, tonnen, constructiehout, etc.), leer (schoenen, snijafval, riemen, mutsen, etc.), textiel (kledijresten, touw, etc.), bewerkt dierlijk bot/hoorn (mesheft, dobbelsteen, etc.).

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Er bestaat een kans op het aantreffen van organisch materiaal. Houtskool, etensresten, schelpresten, (verkoalde) zaden, klein botmateriaal, entomologische resten (insecten, mijten), pollen, visresten en paleobotanische resten kunnen worden aangetroffen in gesloten zuurstofarme contexten zoals bijvoorbeeld waterputten en -kuilen. Verkoalde botanische en archeozoölogische resten kunnen aangetroffen worden in haarden, stookplaatsen en afvalkuilen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op basis van het booronderzoek kan worden gesteld dat binnen het onderzoeksgebied:

- de top van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer kan worden aangetroffen tussen 3,35 en 4,05 meter beneden maaiveld (tussen 3,46 en 3,85 meter –NAP)
- de top van het Hollandveen Laagpakket kan worden aangetroffen tussen 2,10 en 2,75 meter beneden maaiveld (tussen 2,21 en 2,55 meter –NAP)
- de top van het Laagpakket van Walcheren direct onder de huidige bouwvoor (0,35 tot 0,40 meter dik) kan worden aangetroffen. In de bouwvoor kunnen reeds indicatoren worden aangetroffen.

In boring 15 bevindt zich onder de bouwvoor een kleilaag die mogelijk als cultuurlaag kan worden geïnterpreteerd.

4.9 Gaafheid en conservering

Er werden tijdens het bureauonderzoek met boringen geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen aangetroffen. De bovenzijde van eventueel aanwezige vindplaatsen in de top van het Laagpakket van Walcheren zullen deels zijn aangetast door landbouwactiviteiten en in de bouwvoor zijn opgenomen. Binnen het onderzoeksgebied zijn echter een persriool en een hoogspanningskabel aangelegd, die plaatselijk (breedte leidingstrook) voor verstoring hebben gezorgd.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

De Archeologische Begeleiding vindt plaats voordat een selectiebesluit is genomen en heeft hierdoor hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Hierdoor dient bij de Archeologische Begeleiding het protocol IVO-P te worden gehanteerd. Het doel van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is het aanvullen en toetsen van de archeologische verwachting.

Tijdens het onderzoek wordt nagegaan of er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Daarbij moet onder meer worden vastgesteld de aard, de ouderdom, de globale omvang, de diepteligging, de gaafheid en de conservering van deze archeologische vindplaatsen, voor zover aanwezig binnen het te verstoren deel van het onderzoeksgebied. Deze waardering en het daarop gebaseerde selectieadvies moeten voldoende basis bieden voor een daarop gebaseerd selectiebesluit.

Wanneer er behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden aangetroffen dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en bevoegde overheid en in onderling overleg onmiddellijk bepaald of behoud in situ mogelijk is en zinvol is. Indien dit niet het geval is, moeten de archeologische sporen ex-situ veilig gesteld worden. Concreter betreft dit het documenteren van de, binnen de verstoringsomvang, aanwezige archeologische resten. Dit geschiedt echter enkel na overleg met, en goedkeuring door de opdrachtgever en bevoegde overheid. Uitgangspunt hierbij is dat hieromtrent direct wordt besloten en zodat geen vertraging in de werkzaamheden wordt veroorzaakt, gezien de aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Bij het aantreffen van archeologische resten kunnen thema's uit hoofdstuk 16: de Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd in West-Nederland van de Nationale OnderzoeksAgenda Archeologie (NOaA) van belang zijn.

Vanuit provinciaal perspectief kunnen diverse thema's uit de Provinciale OnderzoeksAgenda Zeeland (POAZ) van toepassing zijn voor dit project. Een raakvlak met de POAZ zijn in elk geval Thema 6: Verdrongen Land en Dorpen (dynamiek van mens en landschap) en Thema 1. Het stimuleren en verkrijgen van basale harde gegevens, aanvullen en ontwikkelen van diachrone datasets op het terrein van absolute dateringen (C-14, dendrochronologie, luminiscentie (OSL), archeobotanie, archeozoölogie, fysische antropologie, incl. DNA-onderzoek). De begeleiding kan daarin mogelijk een bijdrage leveren.

5.3 Vraagstelling

Het huidig onderzoek is gericht op het vaststellen en documenteren van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen uit alle perioden, die binnen de te ontgraven zone worden aangetroffen. Meer specifiek kan gesteld worden dat voornamelijk sporen van laatmiddeleeuwse bewoning kunnen worden verwacht. Met andere woorden: is er sprake van een vindplaats die in directe relatie staat tot de vliedberg en laatmiddeleeuwse bewoning in de nabije omgeving?

5.4 Onderzoeksvragen

1. Zijn binnen het plangebied archeologische sporen aanwezig? Zo ja, bespreek de horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische sporen.
2. Wat is de aard van de aangetroffen sporen / structuren? Bespreek de datering en fasering van de aangetroffen structuren.

3. Werden er cultuur- en/of leeflagen aangetroffen? Zo ja, bespreek.
4. Bespreek de geologische opbouw en/of archeologische stratigrafie binnen het plangebied en koppel de aangetroffen structuren hieraan. Illustreer middels profieltekening en/of –foto.
5. Bespreek de aangetroffen structuren in relatie tot de bekende historische informatie en oud kaartmateriaal.
6. Koppel de onderzoeksresultaten terug naar het vooronderzoek en het opgestelde archeologische verwachtingsmodel. Plaats de bevindingen in relatie tot de motte en het kasteel direct ten oosten van het plangebied.
7. Bespreek de gaafheid van de vindplaats en de conserveringstoestand van metaal, organisch en ecologisch materiaal. Is de stratigrafie binnen het plangebied intact of zijn (grote) verstoringen aanwezig?
8. Zijn er binnen het plangebied behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig? Bespreek de waardering conform KNA.
9. Welke archeologische sporen en structuren werden *in situ* bewaard en vanaf welke diepte?
10. Kunnen op basis van huidig onderzoek aanbevelingen gedaan worden voor toekomstige ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied?

Indien tijdens het veldwerk behoudenswaardige vindplaatsen worden aangetroffen, kan het relevant zijn om bijkomende, en meer gerichte, onderzoeksvragen te stellen. Dit kan in een Nota van Wijziging of in het evaluatierapport. Denk bijvoorbeeld aan vragen met betrekking tot landschap, (voedsel)economie,....

6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

Het veldwerk van de Archeologische Begeleiding dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met protocol Proefsleuven van de KNA 3.3, het gemeentelijk beleid, alsook de voorwaarden uit dit PvE. Daarnaast dienen ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal opgenomen uitgangspunten en richtlijnen te worden gevolgd. Onderstaande voorwaarden dienen door de archeologisch uitvoerende partij in acht te worden genomen:

- Het ontgraven van de watergang binnen het onderzoeksgebied wordt begeleid door een archeoloog. In principe wordt er één vlak aangelegd, gelijk met de onderzijde van de aan te leggen sloot. Indien zich boven de onderzijde van de bermsloot echter een sporen- of vondstenniveau bevindt zal ook op dit niveau een vlak worden aangelegd en gedocumenteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere vondsten of omvangrijke complexen dient contact te worden opgenomen met de opdrachtgever, de bevoegde overheid, en diens adviseur om te bepalen hoe hier verder mee om te gaan en de strategie eventueel aan te passen.
- Bij de aanleg van een vlak en het afwerken van sporen wordt gebruikt gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metaalvondsten. Ook de stort dient onderzocht te worden door middel van metaaldetectieonderzoek.
- Bij de aanleg van het vlak wordt vondstmateriaal per spoor verzameld. Niet spoor gerelateerde vondsten worden per onderscheiden archeologische laag of horizont per 5 strekkende meter verzameld. Indien de archeologische lagen niet van elkaar te onderscheiden zijn of meer dan 0.50 meter dik zijn, worden vondsten per numerieke laag van 0.25 meter, verzameld. Vondstconcentraties, evenals bijzondere vondsten, worden als puntlocatie ingemeten.
- Indien vindplaatsen worden aangetroffen worden hoogtematen worden genomen van het maaiveld, het sporenveld, de profielen en de aangetroffen sporen. Anders kan worden volstaan met hoogtematen van de profielopnames.

Bij de Archeologische Begeleiding is het civiele werk leidend en volgt de archeoloog het werk op. Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek dient een startoverleg met de uitvoerder van het civieltechnisch graafwerk plaats te vinden. Hierbij dienen goede werkafspraken te worden gemaakt. Op die manier kunnen het civiel en archeologisch werk, en de daarbij behorende methoden en technieken, zoveel mogelijk op elkaar worden afgestemd. In ieder geval wordt de archeoloog in de gelegenheid gesteld op de best mogelijke manier waarnemingen te verrichten, en, bij het aantreffen van archeologische waarden, deze conform richtlijnen en kwaliteitsnormen te documenteren. Hiertoe wordt onder meer aan de volgende voorwaarden voldaan:

- De ontgravingen vinden laagsgewijs plaats, op aanwijzing van de archeoloog.
- Er wordt indien mogelijk gegraven met een graafmachine met een gladde bak, op aanwijzing van een archeoloog. Indien toch met een taludbak wordt gegraven dient tevens laagsgewijs te worden gegraven opdat de archeoloog kan vaststellen of mogelijk vindplaatsen aanwezig zijn.
- Indien er twijfel bestaat over de aanwezigheid van een vindplaats of aanwijzingen daartoe, zal de aannemer verder graven met een gladde bak
- Indien archeologische sporen worden aangetroffen dient de civiele uitvoerder de archeoloog voldoende tijd te geven om de resten te documenteren conform de kwaliteitsnormen en de, in het PVE gestelde, eisen.
- Het onderzoek is in eerste instantie gericht op het vaststellen van de aanwezigheid en waarde van mogelijke vindplaatsen. Afwerken van sporen gebeurt conform de bepalingen in paragraaf 6.3.

Indien, omwille van civiel(technisch)e redenen (delen van) het onderzoek niet conform het PVE kunnen worden uitgevoerd, of om anderssoortige redenen van bovenstaande wordt afgeweken, dient dit gemeld bij de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur, en gefundeerd worden aangegeven in het dagrapport en het onderzoeksrapport. Bij fundamentele wijzigingen ten opzichte van dit PVE wordt gehandeld conform hoofdstuk 10 uit dit PVE.

6.2 Strategie

Binnen het plangebied wordt een nieuw kerkgebouw, een kosterswoning, een pastorie, een parkeerterrein, waterpartijen, groenvoorzieningen en aansluitende infrastructuur voor auto-, fiets- en voetgangersverkeer gerealiseerd. De planvorming wordt afgebeeld in bijlage 2. In bijlage 3 wordt het eigenlijke onderzoeksgebied afgebeeld. Binnen dit onderzoeksgebied zal een nieuwe waterberging aangelegd worden. Deze zal tegen de zuidelijke plangrens aansluiten op de bestaande watergang. De strook waarbinnen de hoogspanningskabel is gesitueerd wordt niet ontgraven. Ten noorden van deze strook wordt ook een waterberging aangelegd waarvan de zuidelijke rand binnen het onderzoeksgebied is gesitueerd. Tekeningen met het dwarsprofiel van de aan te leggen waterbergingen zijn nog niet beschikbaar. De exacte verstoringsdiepte, profiel en talud zijn dus nog niet bekend. Vooralsnog wordt er van uit gegaan dat de ontgravingsdiepte maximaal 3,30 meter –NAP bedraagt.

Dit betekent dat het ontgraven van de delen van de waterberging(en) die binnen het onderzoeksgebied zijn gesitueerd onder Archeologische Begeleiding dienen uitgevoerd te worden.

Bij de Archeologische Begeleiding is het civiele werk leidend en volgt de archeoloog het werk op. Dit impliceert dat de archeoloog 'meekijkt' met de civiele werkzaamheden. Echter dient door de civiele uitvoerder op dusdanige manier worden ontgraven dat de archeoloog de nodige vaststellingen kan doen. Meer concreet betekent dit dat er laagsgewijs en vlaksgewijs wordt ontgraven, zodat een archeologisch 'leesbaar' vlak ontstaan en de archeoloog kan vaststellen of zich hier sporen bevinden. Indien zich hierop geen sporen, noch vondsten bevinden, kan worden ontgraven tot de civiel gewenste diepte.

Sporenvlakken worden volledig gedocumenteerd conform protocol IVO-P. Individuele sporen worden daarbij afgewerkt tot de maximale verstoringsdiepte- en breedte van de civiele graafwerkzaamheden. Indien volledige structuren of anderssoortige arbeidsintensieve vindplaatsen worden aangetroffen, wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en dienen de werken stil te worden gelegd tot de strategie voor het verder omgaan met deze vindplaats is bepaald. **Mocht blijken dat een eventuele vindplaats zich uitstrekt buiten de grenzen van het onderzoeksgebied dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om te bepalen hoe hier verder mee om te gaan.** Mogelijk kan dan worden besloten om ook dit deel onder archeologisch toezicht verder te ontgraven.

Indien de sporen deel uitmaken van een structuur of potentieel behoudenswaardige vindplaats, kan worden volstaan met het couperen van een relevante hoeveelheid van de sporen. De sporen dienen dan niet volledig afgewerkt te worden, maar wel tegen verder verval beschermd. Een en ander gebeurt na overleg met de opdrachtgever en (de adviseur van) de bevoegde overheid. Tijdens een overleg kan besloten worden hoe met deze vindplaats verder dient te worden omgegaan: planaanpassing of verder onderzoeken. Belangrijk om vertraging te vermijden is dat bij het aantreffen van een vindplaats **direct** contact en eventueel overleg plaatsvindt tussen archeoloog, opdrachtgever en (adviseur van de) bevoegde overheid.

Indien zich binnen de civiele ontgravingen geen sporen, noch vondsten bevinden, hoeft dit vlak niet in detail te worden getekend. Er worden echter wel regelmatig (vlak)foto's gemaakt. Verder kan worden volstaan met het inmeten in X, Y en Z van de ontgravingen en de documentatie van de bodemopbouw in het profiel.

Indien blijkt dat binnen het plangebied (een deel van) een motteberg of terp aanwezig is dan zal een dwarsdoorsnede met rechte profielwand dienen te worden gedocumenteerd.

6.3 Structuren en grondsporen

Archeologische sporen dienen in het vlak gedocumenteerd te worden (schaal 1:50 of groter indien wenselijk). Grondsporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd (schaal 1:20 of groter indien wenselijk) voor zover noodzakelijk om te bepalen of de vindplaats behoudenswaardig is. Indien de sporen deel uitmaken van een potentieel behoudenswaardige vindplaats, kan worden volstaan met het couperen van een relevante hoeveelheid van de sporen ten behoeve van de waardering van de vindplaats. De sporen dienen dan niet volledig afgewerkt te worden, maar wel tegen verder verval beschermd. Indien het geïsoleerde sporen betreft, of duidelijk wordt dat de vindplaats niet behoudenswaardig zal worden geacht, worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt binnen het kader van huidig onderzoek. Een en ander gebeurt na overleg met de opdrachtgever en (de adviseur van) de bevoegde overheid. Belangrijk om vertraging te vermijden is dat bij het aantreffen van een vindplaats direct contact en eventueel overleg plaatsvindt tussen archeoloog, opdrachtgever en (adviseur van de) bevoegde overheid.

Alle sporen, coupes en profielen worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl en fotobordje met schaalstok, onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Vlakken, profielen, relevante sporen, structuren en coupes worden fotografisch vastgelegd, digitaal en met een zodanige resolutie, dat daarmee een voldoende uitvergroting mogelijk is voor de rapportage.

Gesloten, en potentieel vondstenrijke, contexten worden, indien deze niet (of niet direct) kunnen worden afgewerkt, veilig gesteld tegen plundering door schatgravers.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

Indien behoudenswaardige archeologische sporen worden aangetroffen dient ter plaatse 1 lengteprofiel te worden gedocumenteerd middels foto en tekening. Anders kan volstaan worden met enkele profielkolomopnames verspreid over de ontgravingen. Er wordt minimaal 1 kolomopname per 25 strekkende meter gedocumenteerd. Indien zich afwijkende geologische fenomenen voordoen, kan het wenselijk zijn om meer profielopnames te documenteren. Bij vindplaatsen die zich direct onder de bouwvoor bevinden dienen geen profielen getekend worden. Wel worden hoogtematen genomen van het maaiveld en het aangelegde vlak. In schuine taluds is het weinig zinvol om profieltekeningen te vervaardigen, hier wordt de bodemopbouw gefotografeerd, beschreven en de onderscheiden lagen ingemeten ten opzichte van NAP. Echter, indien blijkt dat binnen het plangebied (een deel van) een motteberg of terp aanwezig is dan zal een dwarsdoorsnede met rechte profielwand dienen te worden gedocumenteerd.

De profiel- en boorbeschrijvingen worden uitgevoerd door een KNA-archeoloog MA met aantoonbare ervaring in Holoceen Zeeland.

6.5 Anorganische artefacten

Anorganisch vondstmateriaal wordt integraal verzameld, ook uit de bouwvoor. Doel van dit materiaal is tot een degelijke datering van de stratigrafie en de aanwezige structuren te komen. Complete en/of bijzondere voorwerpen worden steeds verzameld en als puntlocatie ingemeten.

Vondstmateriaal uit sporen (gesloten contexten) wordt volledig en stratigrafisch handmatig verzameld. Bij vondstenrijke sporen (beerput, etc.) kan, na overleg met bevoegde overheid en opdrachtgever, besloten worden de vondstlaag integraal te zeven.

Gebruik van een metaaldetector is verplicht. Vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA *Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*. Losse metaalvondsten dienen als puntlocatie ingemeten te worden waarbij de X, Y en Z waarde worden ingemeten en gedocumenteerd.

6.6 Organische artefacten

Organische artefacten worden integraal verzameld. Bijzondere voorwerpen of grote hoeveelheden worden gemeld aan opdrachtgever, bevoegde overheid en diens adviseur, waarna in overleg bepaald wordt hoe hier mee om te gaan.

Houten constructies (bijvoorbeeld waterput) worden (per onderdeel) bemonsterd in het kader van houtsoortbepaling, bewerkingsporenonderzoek en dendrochronologisch onderzoek. De bemonsteringsintensiteit hangt af van de aangetroffen structuur en wordt aan het inzicht van de leidinggevende archeoloog overgelaten. Bij het bemonsteren moet echter wel rekening worden gehouden met hergebruikt hout.

Alle vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA *Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.

6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

Macrobotanisch en/of archeozoölogisch onderzoek kan bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen en het bepalen van de fysieke kwaliteit en informatiewaarde van eventueel aangetroffen vindplaatsen. Er dienen monsters genomen te worden uit alle potentieel kansrijke sporen (waterputten, afvalkuilen, beerputten etc.) ten behoeve van botanisch en/of archeozoölogisch onderzoek

Indien archeologische vindplaatsen worden aangetroffen, kan, na overleg met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid, besloten worden een pollenbak een pollenbak te slaan ten behoeve van paleolandschappelijk onderzoek. Onderzoek van microbotanische monsters (bv. pollen) dragen bij in de studie naar landschap en natuurlijke omgeving.

6.8 Overige resten

Niet van toepassing.

6.9 Dateringstechnieken

De datering van archeologische structuren zal worden gebaseerd op de datering van de aangetroffen artefacten, bouwmaterialen en spoorkeken. Daartoe dient voldoende diagnostisch materiaal te worden verzameld.

Monsters ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek of C14-datering worden in het veld verzameld. Uit niet anderssoortig te dateren sporen met (verbrande) botanische of dierlijke resten worden in ieder geval monsters voor C14-datering verzameld. Deze monsters worden echter enkel gewaardeerd, en eventueel verder geanalyseerd, indien de aard van de sporen, de daarbij horende vraagstelling, en het ontbreken van bovengenoemde dateringsmethoden daartoe aanleiding geven.

6.10 Beperkingen

Het onderzoek blijft, zowel in horizontale als verticale zin, beperkt tot de omvang en diepte van de civiele werkzaamheden. Eventuele aangetroffen vindplaatsen die verder reiken dan de begrenzing van de civiele ontgravingen zullen in de aanbeveling worden opgenomen, maar niet tijdens onderhavig onderzoek in het veld worden onderzocht. Een uitzondering hierop vormen vondsten die van zeer uitzonderlijke aard zijn, en niet afdoende kunnen worden beschermd tegen verval. Dit gebeurt echter

pas na overleg met, en schriftelijke toestemming door de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.

Mocht blijken dat een eventuele vindplaats zich uitstrekt buiten de grenzen van het onderzoeksgebied dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om te bepalen hoe hier verder mee om te gaan. Mogelijk kan dan worden besloten om ook dit deel onder archeologisch toezicht verder te ontgraven.

Individuele sporen worden afgewerkt. Indien potentieel behoudenswaardige vindplaatsen worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen worden met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur. In overleg wordt bepaald hoe hier mee om te gaan. Indien deze vindplaatsen niet in situ kunnen worden behouden, kan de bevoegde overheid besluiten dat deze nader moeten worden onderzocht (Opgraven).

Bij het aantreffen van ernstige vervuiling, explosieven dient contact te worden opgenomen met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.

Het civiele werk is leidend. Echter worden bij de start en gaande het werk goede afspraken gemaakt met opdrachtgever en civiele uitvoerder waardoor werkzaamheden goed op elkaar zijn afgestemd en het onderzoek conform PVE kan worden afgewerkt. Onvoorziene omstandigheden (vertraging, vorst, zwaar weer, lekkages, instorten profielen, ed.) waardoor niet aan de eisen gesteld in dit PVE kan worden voldaan dienen tijdens het veldwerk gemeld te worden bij de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.

7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Uitwerking van de aangetroffen sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA, versie 3.3 en bijbehorende protocollen te worden uitgevoerd, alsmede de provinciale richtlijnen voor het opstellen van rapportages (zie Bijlage 6) en de voorwaarden gesteld in voorliggend PvE

Sporen worden uitgewerkt tot op het niveau dat noodzakelijk is om bovengestelde onderzoeksvragen te beantwoorden. Indien tijdens het veldwerk behoudenswaardige vindplaatsen worden aangetroffen, kan het relevant zijn om bijkomende, en meer gerichte, onderzoeksvragen teponeren. De beschrijving van de sporen dient zoveel mogelijk in te gaan op de aard, karakter, datering, gaafheid en conservering van de aangetroffen vindplaatsen.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De bodemopbouw dient te worden beschreven, geïllustreerd door middel van een foto/tekening, en geïnterpreteerd door een archeoloog met ruime kennis van, en ervaring in, holoceen Zeeland.

7.3 Anorganische artefacten

Alle geselecteerde anorganische artefacten worden per spoor, laag en vondstnummer beschreven en gedetermineerd, conform het Archeologisch Basis Register (ABR) of andere in de beroepsgroep geldende richtlijnen (bvb. DeventerClassificatiesysteem voor post/middeleeuws aardewerk en glas), indien hierdoor meer details te vergaren zijn. De beschrijving wordt voorafgegaan door motivatie t.a.v. selectie van materiaal. Het vondstmateriaal wordt uitgewerkt in het kader van de beantwoording van de onderzoeksvragen. De uitwerking wordt uitgevoerd door specialisten met aantoonbare kennis van - en ervaring met - het betreffende specialistisch onderzoek.

Per materiaalcategorie wordt een deelrapportage opgenomen waarbij sleutelvondsten, nieuwe types of kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening, een en ander conform afspraken in het evaluatierapport. Indien wenselijk, bijvoorbeeld bij vondstenrijke gesloten contexten, wordt een catalogus opgesteld.

De informatie uit de deelrapportages wordt meegewogen in het beantwoorden van de onderzoeksvragen en de synthese. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

7.4 Organische artefacten

Alle geselecteerde organische artefacten worden per spoor, laag en vondstnummer beschreven en gedetermineerd, conform het Archeologisch Basis Register (ABR) of andere in de beroepsgroep geldende richtlijnen. De beschrijving wordt voorafgegaan door motivatie t.a.v. selectie van materiaal. Het vondstmateriaal wordt uitgewerkt in het kader van de beantwoording van de onderzoeksvragen. De uitwerking wordt uitgevoerd door specialisten met aantoonbare kennis van - en ervaring met - het betreffende specialistisch onderzoek.

Per materiaalcategorie wordt een deelrapportage opgenomen waarbij sleutelvondsten, nieuwe types of kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening, een en ander conform afspraken in het evaluatierapport. Indien wenselijk, bijvoorbeeld bij vondstenrijke gesloten contexten, wordt een catalogus opgesteld.

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

Indien meerdere gelijkaardige monsters uit eenzelfde spoor of structuur werden verzameld, bijvoorbeeld als ondervang, wordt in eerste instantie kritisch bekeken of alle monsters dienen gewaardeerd te worden.

Archeobotanische of archeozoologische monsters dienen deze gewaardeerd te worden, echter enkel indien hier potentieel informatie uit voortvloeit in het kader van het beantwoorden van de gestelde onderzoeksvragen, of indien zich nieuwe onderzoeksvragen opdringen. Op basis van de waardering dient een selectie van monsters onderzocht te worden in die mate dat ze de onderzoeksvragen in dit PvE kunnen beantwoorden.

Monsters ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek worden enkel gewaardeerd, en eventueel verder geanalyseerd, indien de aard van de sporen en de daarbij horende vraagstelling daartoe aanleiding geven, en indien niet-absolute dateringsmethoden geen uitsluitel omtrent datering verschaffen.

7.6 Beeldrapportage

Tijdens de uitwerking worden tekeningen, kaarten, materiaalfoto's en objecttekeningen gemaakt ten einde de vraagstelling te beantwoorden, argumentatie te onderbouwen en advisering te verantwoorden. In het rapport dienen minimaal volgende kaarten/foto's opgenomen te worden:

- Ligging van het plangebied
- Planvorming: Aangelegde/onderzochte werkputten
- Overzichtskaart(en) met aanduiding van sporen, structuren en grootschalige verstoringen (indien noodzakelijk ook detailkaarten)
- Profieltekening en -foto
- Overzicht en detailfoto's van (belangrijke) sporen en structuren
- Objectfoto's (conform afspraken in evaluatierapport)

Alle afbeeldingen worden weergegeven op een conventionele, goed leesbare schaal.

8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Na afloop van het veldwerk wordt door de opdrachtnemer een evaluatieverslag (met uitwerkingsvoorstel en begroting) opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Dit evaluatierapport heeft als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en een definitieve begroting aan de opdrachtgever voor te leggen. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen zijn beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden aan de in het PvE gestelde vragen. Op basis van deze beoordeling wordt besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt. Welke artefacten daadwerkelijk in aanmerking komen voor uitwerking, conservering en/of restauratie wordt in overleg met de bevoegde overheid, diens adviseur en de opdrachtgever bepaald. Ook kunnen afspraken worden gemaakt over de omgang met bijzondere of niet in het PvE of ontwerp voorzien, en daarmee doorgaans niet begrote, vondsten. Het evaluatierapport dient te worden opgestuurd naar depot@scezn.nl.

In het evaluatierapport kan bovendien een globaal antwoord op de vraagstelling opgenomen worden; niet alleen een indicatie of het mogelijk is de onderzoeksvragen te beantwoorden, maar alvast de eerste indruk en hoeverre dit afwijkt van de verwachting voorafgaand aan het onderzoek. In het evaluatierapport worden ook foto's van belangrijke vondsten opgenomen, alsook kaartmateriaal om het onderzoek te duiden.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Indien bodemvondsten krachtens de wet eigendom zijn van de staat, provincie of gemeente, valt een beslissing over definitieve verwijdering onder de verantwoordelijkheid van de minister, respectievelijk Gedeputeerde Staten of de burgemeester.

Na evaluatie van het veldwerk en het opstellen van het evaluatierapport vindt overleg plaats met de opdrachtgever, de depothouder, de bevoegde overheid en diens adviseur, waarbij op basis van een opgesteld selectierapport, een definitieve selectie van te conserveren en te deponeren materialen wordt gemaakt. De resultaten van het overleg worden schriftelijk vastgelegd en aan alle partijen beschikbaar gesteld.

De evaluatiefase is ook het moment waarop voor het eerst nauwkeurig kan worden geschat hoeveel materiaal ter deponering zal worden aangeboden. De schatting van de hoeveelheid te deponeren materiaal dient aan het aangewezen depot te worden doorgegeven. In het evaluatierapport wordt tevens aangegeven welk materiaal ter deponering wordt aangeboden. Vondsten en monsters die niet worden uitgewerkt en gedeponerd, worden door de opdrachtnemer vernietigd, tenzij de depothouder anders besluit. Kwetsbaar vondstmateriaal dient in tussentijd zodanig bewaard te worden opdat de toestand stabiel blijft.

Voor de procesafspraken met betrekking tot (de)selectie in de verschillende stadia van het onderzoek wordt verwezen naar "*Procesafspraken deselectioneren Zeeland tbv bedrijven*", een brief dd.28-09-11, die vanuit de depothouder naar alle uitvoerende bedrijven is gestuurd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Geselecteerde objecten die onderhevig zijn aan degradatie dienen geconserveerd te worden opdat ze in het depot aangeleverd kunnen worden. Conservering gebeurt conform de, in de betreffende beroepsgroep geldende, normen en richtlijnen. Conservering geschiedt door daartoe gekwalificeerde personen. Voor elke materiaalcategorie wordt een conserveringsrapport voorgelegd. Nadere voorstellen worden uitgewerkt in het evaluatierapport.

9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

De documentatie van het onderzoek dient gedeponeerd te worden bij

Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)
Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers
0118-670879
jjb.kuipers@sceez.nl

De digitale documentatie wordt gedeponeerd in het E-depot (easy.dans.knaw.nl).

Het vondstmateriaal dient gedeponeerd te worden bij het

Zeeuws Archeologisch Depot
Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
Looierssingel 2, 4331 LS Middelburg
Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse
0118-670618
h.hendrikse@sceez.nl

Het PVE wordt voor de start van de werkzaamheden door de opdrachtnemer ter kennisgeving gemaild naar depot@sceez.nl.

Het deponeren van de vondsten en de documentatie bij bovenvermelde instituten dient plaats te vinden conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering. Deze zijn op www.sceez.nl terug te vinden. Bij de overdracht van vondsten en documentatie aan het Zeeuws Archeologisch Depot dient een bewijs van overdracht afgegeven te worden door het depot aan de opdrachtnemer conform KNA 3.3 DS03.

Bij aanvang van de voorbereiding van het onderzoek neemt de opdrachtnemer contact op met de depotbeheerder van het Zeeuws Archeologisch Depot omtrent de eisen van aanlevering van de vondsten, vondstdocumentatie en opgravingsdocumentatie. Deponering van vondsten en documentatie vindt plaats na afronding van het eindrapport. De documentatie wordt tevens in kopie aangeleverd aan de RCE. Voor het deponeren van de vondsten en documentatie dient een afspraak gemaakt te worden met de depotbeheerder en documentalist van de provincie Zeeland op bovenvermelde contactgegevens.

9.2 Te leveren product

Evaluatierapport (met uitwerkingsvoorstel en begroting): wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Het evaluatierapport dient tevens te worden gemaild naar depot@sceez.nl. Het depot kan binnen 15 werkdagen een reactie hierop sturen.

Eindrapport: de inhoudelijke eisen, die zijn ondergebracht in het handboek KNA (versie 3.3) vormen hiervoor de leidraad. Daarnaast zijn hierop de provinciale richtlijnen van toepassing, zoals die door de provincie Zeeland zijn opgesteld (bij besluit van 12 mei 2009). In Bijlage 6 is een lijst opgenomen uit welke onderdelen het rapport moeten bestaan en daarin moet opgenomen zijn.

Het onderzoeksrapport wordt uitgegeven door het uitvoerend bedrijf (opdrachtnemer). De opdrachtnemer verstrekt het conceptrapport aan de opdrachtgever en bevoegde overheid en diens adviseur archeologie. Na beoordeling van de bevoegde overheid en diens adviseur archeologie wordt het rapport in drievoud verstrekt aan de opdrachtgever. Tevens worden analoge en digitale exemplaren verzonden aan de Koninklijke Bibliotheek (KB), een exemplaar aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de gemeente Reimerswaal en het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD). Eveneens dient het rapport digitaal aangeleverd te worden in het e-depot.

10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het archeologisch onderzoek dient verricht te worden door een toegelaten archeologisch bedrijf (www.sikb.nl), dat beschikt over een opgravingsvergunning, uitgegeven door het Ministerie van OC&W. Het onderzoek dient plaats te vinden conform de KNA, versie 3.3.

De Archeologische Begeleiding wordt uitgevoerd door 1 KNA-archeoloog. Indien noodzakelijk, afhankelijk van de aangetroffen resten en de voortgang van de werkzaamheden, kan het team worden uitgebreid, maar dit enkel na overleg met, en goedkeuring door de opdrachtgever.

De dagelijkse veldwerkleiding berust bij een KNA archeoloog met ervaring in, en kennis van, Holocene Zeeland. De wetenschappelijke leiding berust bij een Senior KNA-archeoloog.

Indien er meerdere kranen ingezet worden voor de ontgravingen dient er per kraan 1 KNA archeoloog aanwezig te zijn om de begeleiding uit te voeren.

Inzet van amateurarcheologen is gewenst maar kan enkel wanneer de opdrachtnemer en amateur-archeologen tot een gezamenlijk contract zijn gekomen (zie ook KNA 3.2 PSo3). Inzet van vrijwilligers geschiedt echter enkel na goedkeuring door de opdrachtgever en civiele uitvoerder.

De Erfgoedinspectie kan de werkzaamheden inspecteren.

10.2 Overlegmomenten

- Startoverleg: (in de week) voor aanvang van de uitvoering van het veldonderzoek. Aanwezig: opdrachtgever, uitvoerder civiele werken, opdrachtnemer. Afspraken worden vastgelegd in het draaiboek.

Indien er relevante archeologische sporen/vondsten worden aangetroffen zijn eventueel ook de volgende overlegmomenten van toepassing:

- Overleg tijdens veldwerk: opdrachtgever, uitvoerder civiele werken, opdrachtnemer, bevoegde overheid en diens adviseur.
- Evaluatie: na afloop van het veldwerk worden aangetroffen sporen en vondsten door de opdrachtnemer geëvalueerd. Resultaat daarvan is een begrotings/uitwerkingsvoorstel dat wordt vastgelegd in een evaluatierapport. Daarbij wordt op basis van de aangetroffen sporen een bijgestelde begroting voorgesteld, op basis van de inschrijfstaat bij dit PvE (Bijlage 6). Indien wenselijk kan hier tijdens een overleg meer duiding over worden gegeven. Aanwezig: opdrachtgever, opdrachtnemer, bevoegde overheid en diens adviseur.

De uitvoerder legt de uitkomsten van de overlegmomenten schriftelijk vast en laat deze aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en diens adviseur toekomen. Eventueel aanvullende afspraken uit de overlegmomenten worden in een Nota van Wijziging vastgelegd en rondgestuurd aan alle betrokken partijen.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Een goede afstemming en communicatie (zowel voorafgaand als tijdens de werkzaamheden) met de bevoegde overheid, de adviseur van de bevoegde overheid, en de opdrachtgever is vereist.

Belangrijke archeologische ontdekkingen dienen terstond aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur gemeld te worden. Bij het aantreffen van zaken die niet in dit PvE werden voorzien of bij belangrijke afwijkingen op dit PvE dient een overleg tussen de betrokken partijen plaats te vinden. Indien overleg niet ter plaatse mogelijk is dienen de mondelinge afspraken uit het telefonisch onderhoud

schriftelijk vastgelegd te worden en aan de betrokken partijen ter akkoordverklaring overlegd te worden en zijn weerslag te vinden in een Nota van Wijziging dat aan dit PvE zal worden toegevoegd.

Uitvoeringsplanning - Opleveringstermijnen:

- Veldwerk: bij start graafwerkzaamheden, afhankelijk van planning civiel aannemer. De opdrachtgever draagt er echter zorg voor dat de opdrachtnemer tijdig verwittigd wordt omtrent de start van de werkzaamheden. De duur van de Archeologische Begeleiding is gelijk aan de duur van de civiele graafwerkzaamheden in de te begeleiden zones (wordt voorlopig ingeschat op 6 werkdagen). Bij het aantreffen van archeologische structuren of vertraging in de civiele werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met mogelijke uitloop. Indien een vindplaats niet in situ kan worden bewaard en verder moet worden onderzocht zal de duur van dit onderzoek recht evenredig zijn met de oppervlakte, densiteit en complexiteit van de vindplaats. Om de snelheid van uitvoering te garanderen is bij het aantreffen van een behoudenswaardige vindplaats de inzet van een extra archeoloog wenselijk. Dit dient echter tijdens overleg met opdrachtgever, bevoegde overheid en diens adviseur overeengekomen te worden.
- Evaluatie: binnen 8 weken na einde veldwerk.
- Conceptrapport: binnen 4 maanden na goedkeuring evaluatie
- Eindrapport: binnen 4 weken na beoordeling van het conceptrapport

Het conceptrapport wordt beoordeeld door de bevoegde overheid en diens adviseur. Het commentaar wordt op afdoende wijze verwerkt in het eindrapport. De mogelijkheid bestaat dat door specialistisch onderzoek de termijnen voor rapportage uitlopen. Indien dit het geval blijkt te zijn, dienen hierover nieuwe afspraken te worden gemaakt tussen opdrachtnemer, opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens archeologisch adviseur. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van de archeologische begeleiding opgeleverd te worden.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De opdrachtgever draagt er zorg voor dat de opdrachtnemer tijdig verwittigd wordt omtrent de start van de werkzaamheden.

De opdrachtgever zorgt voor de betredingstoestemming van de desbetreffende percelen. De opdrachtgever, dan wel civiele aannemer, zorgt ervoor dat er voorafgaand aan het veldwerk een KLIC-melding wordt verricht en eventueel nog werkzame leidingen binnen het plangebied worden afgesloten. De opdrachtnemer kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade door onjuiste informatie met betrekking tot leidingen.

Voorafgaand aan het veldonderzoek wordt een draaiboek opgesteld. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het Veiligheids-en Gezondheidsplan van de civiele aannemer. De tijdens het onderzoek betrokken archeologen dienen hiervan kennis te hebben genomen, en zich hier naar te gedragen.

Het onderzoek dient ten minste 10 dagen voor aanvang van het veldwerk te worden aangemeld bij de RCE, overeenkomstig artikel 41 van de herziene Monumentenwet. Hierop wordt door de RCE een OM-nummer toegekend, dat in het draaiboek wordt toegevoegd. De start van het veldwerk wordt voor aanvang van het veldwerk aangemeld bij de bevoegde overheid en diens adviseur.

11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Indien er zeer belangrijke archeologische vondsten of fenomenen worden aangetroffen die niet in dit PVE voorzien waren, dient overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid en diens archeologisch adviseur en de opdrachtgever. Indien substantieel van het PVE afgeweken dient te worden dient hiervoor schriftelijk toestemming te worden verkregen door het bevoegd gezag. De wijzigingen dienen in een Nota van Wijziging opgenomen te worden. Deze dienen ook in het rapport vermeld te worden.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden na overleg met, en goedkeuring door de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur. Afspraken dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Belangrijke wijzigingen ten opzichte van, in het evaluatierapport vastgelegde, afspraken kunnen alleen plaatsvinden na overleg met, en goedkeuring door de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur. Afspraken dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden na overleg met, en goedkeuring door de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur. Afspraken dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd.

Literatuur

Besuijen, G.P.A., 2014: Yerseke Steeweg nieuwbouw kerk. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen Artefact-rapport 83, Kamperland.

Hessing, W.M.A, M.M.M. Alkemade, R.M. van Heeringen et al, 2008: Archeologie naar Deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), 2014: versie 3.3, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

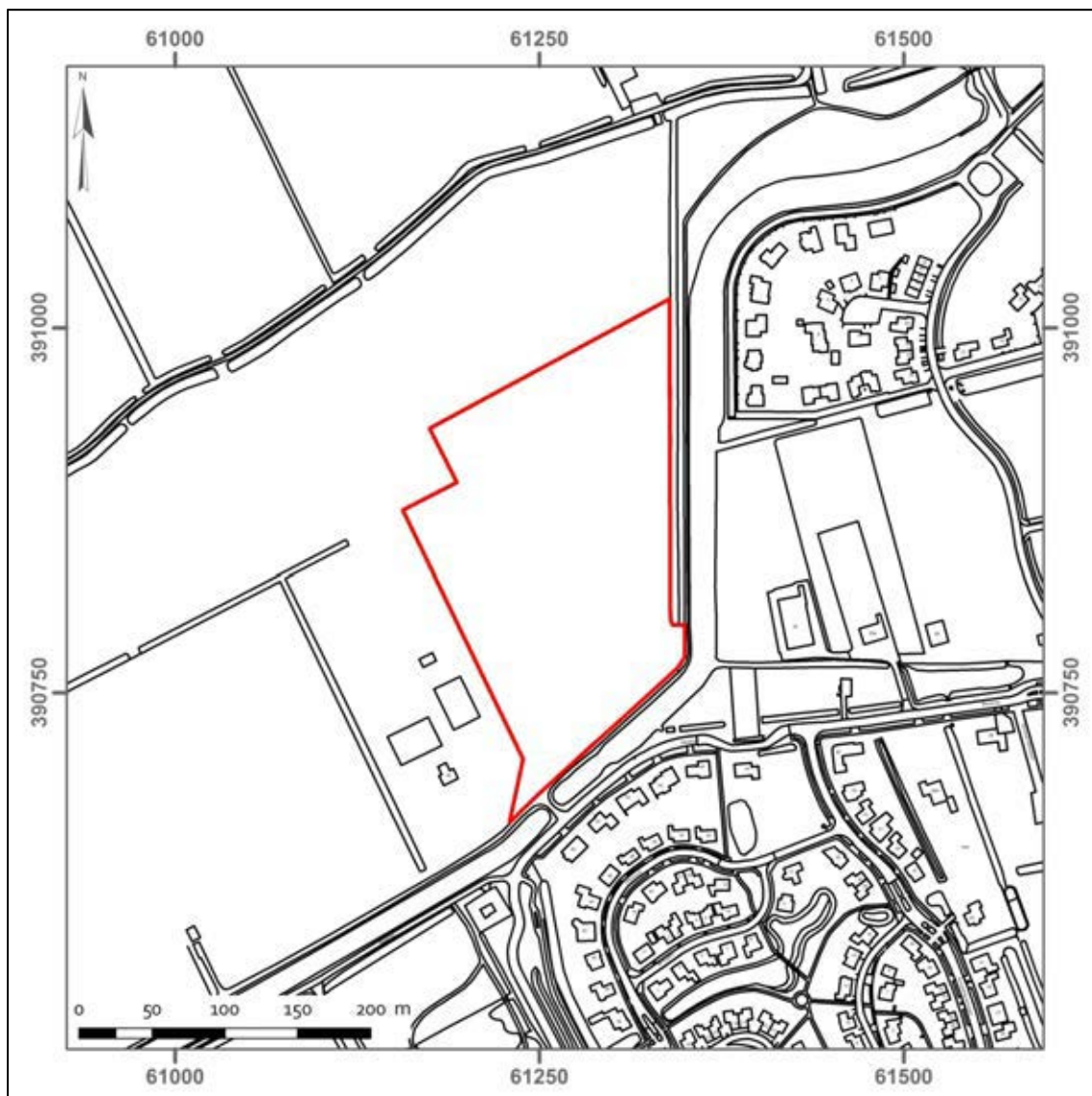
NOoA: <http://www.noaa.nl/>

Provinciaal Blad van Zeeland, nr 32, 2009. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 12 mei 2009, houdende aanwijzingregeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.

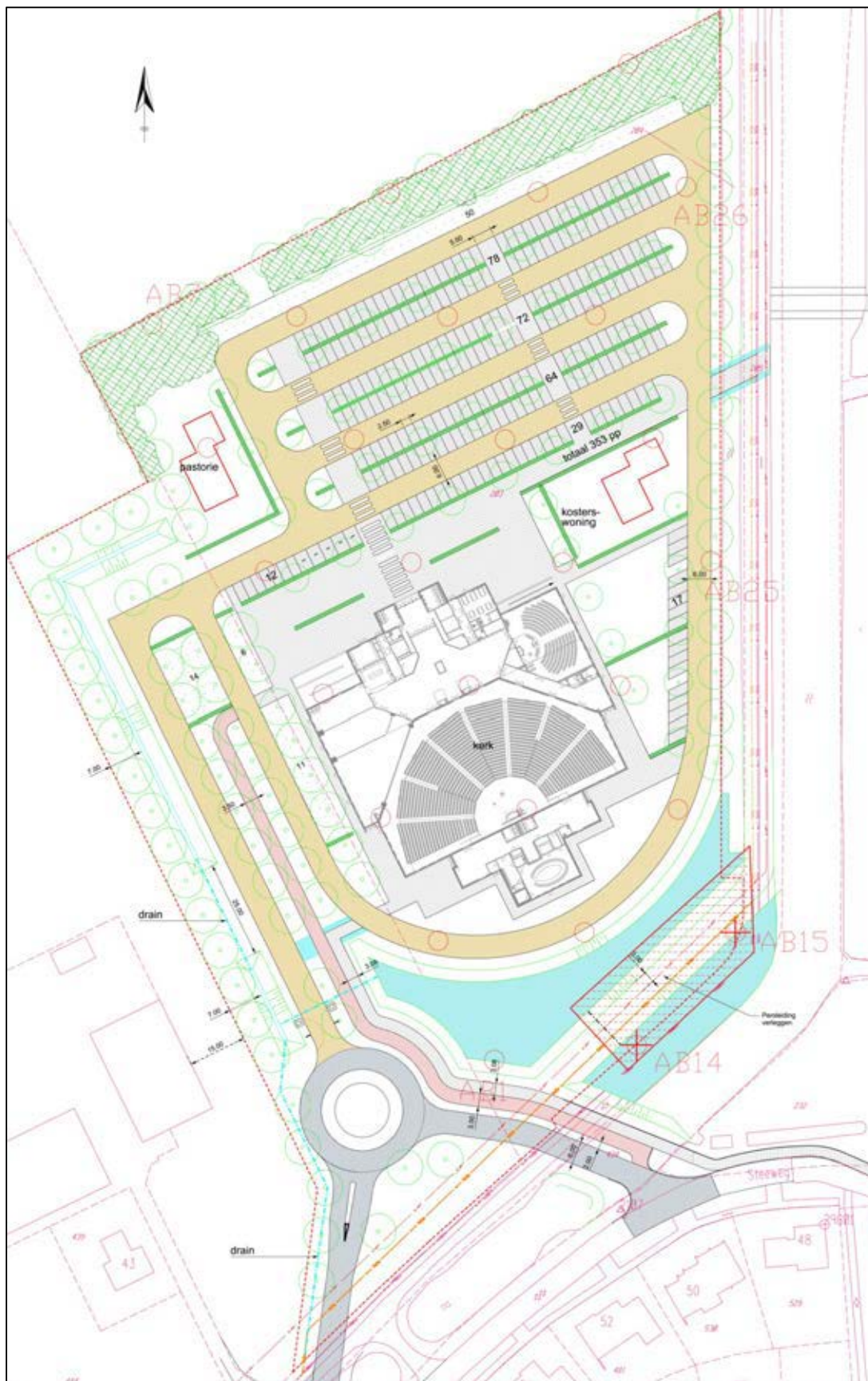
Bijlage 1 Ligging plangebied



Ligging van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van een Topografische Basiskaart (boven) en uitsnede van de Grootsschalige Basiskaart Nederland (onder). Bron: Besuijen 2014.



Bijlage 2 Inrichtingsmaatregelen plangebied

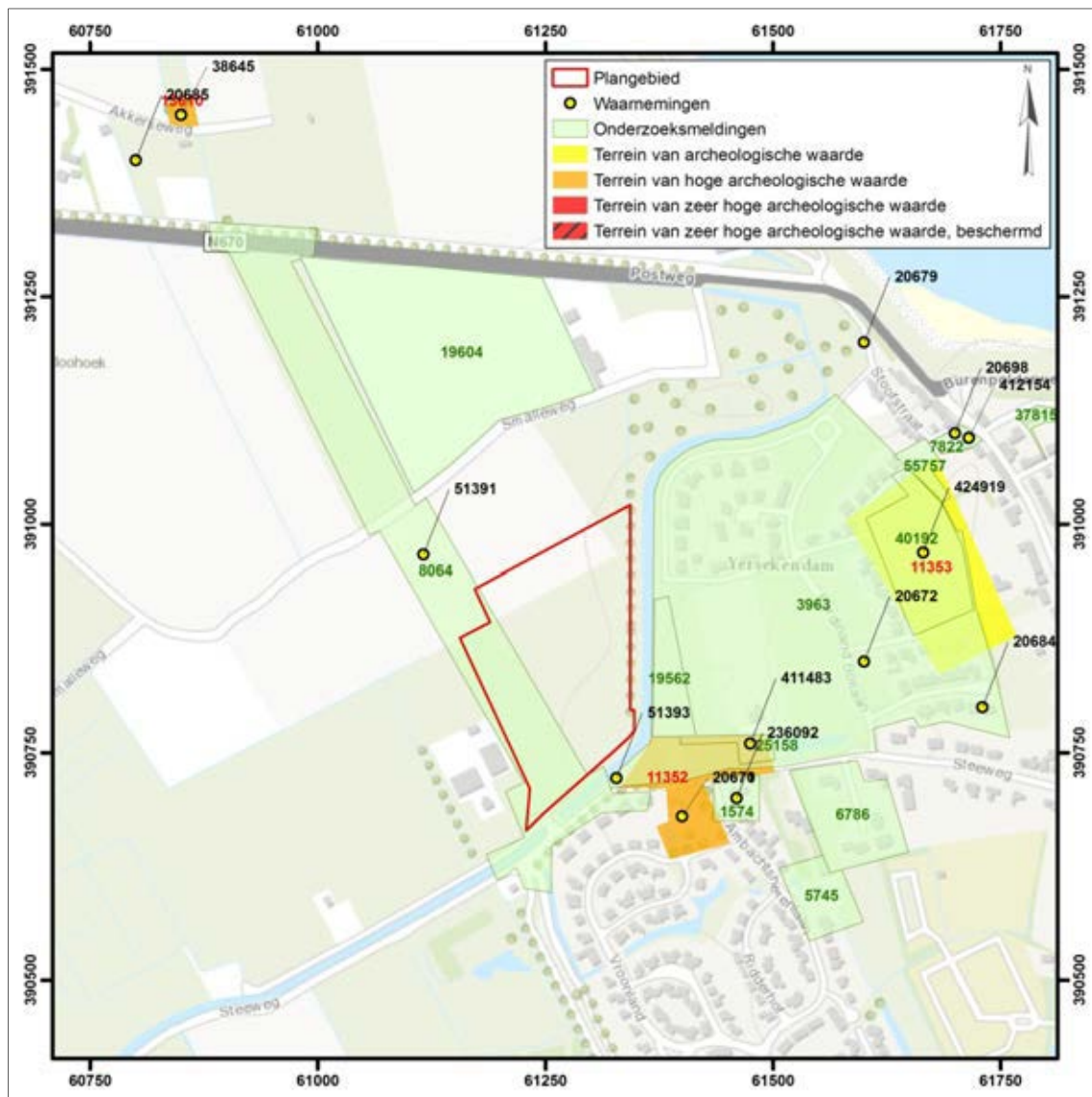


Kaart met de planvorming waarop het onderzoeksgebied (op basis van het vooronderzoek rood gearceerd staat aangeduid). Bron: Buroinfra.

Bijlage 3 Afbakening onderzoeksgebied



Bijlage 4 Plangebied op Archis kaart



Projectie van het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland met aanduiding van AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en waarnemingen (gegevens ontleend aan Archis2). Schaal 1:8.000. Bron: Besuijen 2014.

Bijlage 5 Lijst met te verwachten aantallen

Deze lijst met verwachte aantallen wordt verwerkt in de bijgevoegde inschrijfstaat (bijlage 7).

Onderzoek	Verwachting
Omvang (m ²)	Verwachte aantal m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	
DNA	
Dendrochronologisch monster	

Bijlage 6 Checklist rapportage

Lijst met onderdelen die de archeologische rapportage dient te bevatten conform de aanvullende provinciale richtlijnen (2009)

Checklist rapportage		
Gemeente	:	Datum beoordeling rapport:
Bedrijf	:	
Titel rapport	:	
Status	:	
	Onderdeel:	Opmerkingen:
	Titel	
	Gemeentenaam	
	Locatiennaam (bij voorkeur adres)	
	(Projectnaam opdrachtgever)	
	Soort onderzoek benoemd conform KNA	
	ISBN	
	Inhoudsopgave	
	Samenvatting	
	Inleiding	
	Aanleiding onderzoek	
	Archeologische aanleiding tot onderzoek (Rijks- en/of Provinciaal beleid: Nota Archeologie 2006-2012).	
	Administratieve gegevens	
	Soort onderzoek	
	Provincie	
	Gemeente	
	Plaats	
	Locatiennaam Altijd adres: straatnaam met huisnummer(s) Indien geen huisnummer, dan enkel straatnaam. Indien geen straatnaam, dan toponiem of veldnaam	
	Projectnaam: waaronder het bij opdrachtgever bekend is.	
	RD-coördinaten: hoekpunten van onderzoekslocatie polygoon. Bij lineair: begin en eindpunten van tracé. Centrumcoördinaten:	
	Kadastrale perceelnummer(s)	
	Oppervlak onderzoekslocatie(s)/Lengte tracé(s)	

	Status terrein: AMK-monumentnummer(s) met benaming en waarde	
	Archis-waarnemingsnummer(s)	
	Zeeuws Archeologisch Archief vondstmelding(en)	
	Archis-vondstmeldingsnummer(s)	
	CIS-onderzoeksmeldingsnummer	
	Opdrachtgever, contactpersoon, contactgegevens	
	Bevoegd gezag, contactpersoon, contactgegevens	
	Adviseur bevoegd gezag, contactpersoon, contactgegevens	
	Beheer en plaats van vondsten: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Postbus 49 4330 NA Middelburg Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse 0118-670618 e-mail: h.hendrikse@scez.nl	
	Beheer en plaats van documentatie: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers 0118-670879 e-mail: jjb.kuipers@scez.nl	
	Beheer en plaats van digitale documentatie: e-depot (easy.dans.knaw.nl)	
	<u>Nieuw aangetroffen vindplaatsen: Archis- vondstmeldingsnummer(s) of Archis- waarnemingsnummer(s)</u>	
	Resultaten AB, protocol Opgraven	
	Doel van het onderzoek; verwijzing naar PvE	
	Onderzoeksopzet: onderzoekskader met verwijzing naar specifieke archeologische verwachting; beperkingen van het onderzoek door omstandigheden (afwijkingen van het PvE)	
	2. Objectieve beschrijving van de <u>resultaten van de archeologische begeleiding</u> (sporen, structuren, vondsten)	
	3. <u>Evaluatie en interpretatie resultaten archeologische begeleiding ten opzichte van de in het bureauonderzoek gespecificeerde archeologische verwachting</u> (Synthese)	
	4. Waardering van (nieuwe) vindplaatsen conform KNA (VSo6)	

	Conclusie	
	Aanbevelingen	
	Verklarende lijst van gebruikte technische termen en afkortingen	
	Geraadpleegde bronnen en literatuur	
	Bijlagen/Afbeeldingen	
	Vondstenlijst	
	Monsterlijst	
	Fotolijst	
	Sporenlijst	
	Overzicht archeologische perioden	
	Overige opmerkingen	

Inschrijfstaat AB Yerseke Steeweg							
Postnr.	Activiteit	Eenheid	Aantal	Tarief	verrekenbaar	waarschijnlijke kosten	mogelijke kosten
	Voorbereiding						
1	Voorbereiding documentatie (ARCHIS, draaiboek, map, e.d.)	stuk	1	€ 0,00	N	€ 0,00	
2	Logistieke voorbereiding (inclusief startoverleg)	stuk	1	€ 0,00	N	€ 0,00	
	subtotaal 1					€ 0,00	
	Archeologische Begeleiding: actief						
3	Veldwerk (begeleiden en documentatie) door 1 KNA archeoloog (cf. PVE)	dag	2	€ 0,00	J	€ 0,00	
4	Inzet extra KNA-archeoloog bij arbeidsintensieve vindplaatsen of bij inzet meerdere kranen	dag	0	€ 0,00	J		€ 0,00
	subtotaal 2					€ 0,00	€ 0,00
	Primaire uitwerking						
5	Vondsten wassen en documenteren	stuk	250	€ 0,00	J		€ 0,00
6	Scan vondsten door materiaalpecialisten	stuk	250	€ 0,00	J		€ 0,00
7	Zeven monsters	stuk	4	€ 0,00	J		€ 0,00
8	Archeozoölogie waardering en rapportage	monster	2	€ 0,00	J		€ 0,00
9	Archeobotanie waardering en rapportage	monster	2	€ 0,00	J		€ 0,00
10	Dendrochronologische waardering	stuk	1	€ 0,00	J		€ 0,00
11	Evaluatieverslag	stuk	1	€ 0,00	N	€ 0,00	
	subtotaal 3					€ 0,00	€ 0,00
	Specialistisch onderzoek, uitwerking, rapportage en deponering						
12	Tekeningen digitaliseren en technische uitwerking	stuk	1	€ 0,00	N	€ 0,00	
13	Analyse sporen en structuren (werkelijke oppervlakte vindplaats)	m2	300	€ 0,00	J		€ 0,00
14	Aardewerk analyse en rapportage	stuk	150	€ 0,00	J		€ 0,00
15	Glas analyse en rapportage	stuk	20	€ 0,00	J		€ 0,00
16	Keramisch bouw materiaal analyse en rapportage	stuk	2	€ 0,00	J		€ 0,00
17	Natuursteen analyse en rapportage	stuk	2	€ 0,00	J		€ 0,00
18	Vuursteen analyse en rapportage	stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
19	Metaal analyse en rapportage	stuk	10	€ 0,00	J		€ 0,00
20	Metaal conservering	stuk	10	€ 0,00	J		€ 0,00
21	Metaal roentgenonderzoek	stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
22	Munten analyse en rapportage	stuk	2	€ 0,00	J		€ 0,00
23	Munten conservering	stuk	2	€ 0,00	J		€ 0,00
24	Archeozoölogische analyse en rapportage	per 100 stuks	1	€ 0,00	J		€ 0,00

25	Visresten analyse en rapportage		per 100 stuks	1	€ 0,00	J		€ 0,00
26	Archeobotanie analyse en rapportage macroresten		monster	1	€ 0,00	J		€ 0,00
27	Archeobotanie analyse en rapportage pollen		monster	0	€ 0,00	J		€ 0,00
28	Leer analyse en rapportage		stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
29	Leer conservering		stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
30	Hout artefact analyse en rapportage		stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
31	Hout conservering		stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
32	Hout: dendrochronologische datering, soortbepaling en rapportage		stuk	1	€ 0,00	J		€ 0,00
33	Analyse en rapportage menselijk botmateriaal		skelet	0	€ 0,00	J		€ 0,00
34	Benen artefacten analyse en rapportage		stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
35	Textiel analyse en rapportage		stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
36	C14 datering		stuk	0	€ 0,00	J		€ 0,00
37	Vondsten fotograferen		stuk	15	€ 0,00	J		€ 0,00
38	Vondsten tekenen		stuk	10	€ 0,00	J		€ 0,00
39	Schrijven van rapport (inleiding, deelrapport sporen en structuren, redactie deelrapporten, synthese, overzichtskaarten en tabellen)		stuk	1	€ 0,00	N	€ 0,00	
40	Reproductie rapport		stuk	6	€ 0,00	N	€ 0,00	
41	Deponering vondsten en documentatie		stuk	1	€ 0,00	N	€ 0,00	
	subtotaal 4						€ 0,00	€ 0,00
	TOTAAL subtotalen 1 t/m 4 (excl. BTW)						€ 0,00	€ 0,00
	TOTAAL waarschijnlijke en mogelijke onderzoekskosten						€ 0,00	

Bijlage 3

Quick scan volgens de Flora- en faunawet van een weiland aan de
Steeweg bij Yerseke

**Quick scan volgens de Flora- en faunawet voor het
bestemminsplan voor Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente**

11 november 2016

Bureau Woets' Insecten

Ir. Jaap Woets
Oranjepad 32
4461 TP Goes

0113-23.24.65
jwoets@hetnet.nl

Het rapport bestaat 3 bladzijden

Quick scan volgens de Flora- en faunawet voor het bestemmingsplan Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente

Inleiding

De huidige eigenaar van een weiland, net buiten de bebouwde kom van Yerseke, wil zijn weiland afstaan voor de bouw van een kerk. In het systeem van Nederlandse coördinaten ligt het perceel op 061,3 – 390,3.

Het perceel is gelegen op een stroomrug waarin nog slechts een sloot is te zien als restant van de vroegere grote geul. Die sloot vormt de grens tussen de huidige bebouwde kom en het weidegebied aan de westkant van de sloot. Een wijziging van het bestemmingsplan is nodig voor kerkbouw met omgevend ruimtebeslag van parkeerplaatsen en groenvoorziening ten westen van de scheidingssloot.

Historie

Rond het jaar nul van onze christelijke jaartelling werd het Zeeuwse zoetwatermoeras overspoeld door de Noordzee bij het doorbreken van de duinen. Toen begon het moeras tussen Kapelle en Yerseke zijn tegenwoordige vorm te krijgen. De doorbraken in het moeras zorgden voor vloedgeulen en een kleidek door de aanvoer van slib.

Op de stroomruggen met zavel in de huidige moer tussen Yerseke en Kapelle konden akkerbouw en veehouderij worden bedreven. De zoute moer daartussen werd gebruikt voor de winning van zout en brandstof en werd licht beweide.

Planologische bescherming

In het kader van de ruilverkaveling zijn grote delen van het agrarisch marginale gebied tussen de stroomruggen verworven als reservaat door het Staatsbosbeheer en Het Zeeuwse Landschap. Het ging daarbij om het behoud van een historisch Zeeuws landschap vanwege de planten van het brakke milieu, de weidevogels en de overwinterende ganzensoorten. Tegenwoordig is de moer tussen Kapelle en Yerseke qua aantallen het derde ganzengebied van de provincie .

Het gebied van de Kapelse en Yerseke Moer valt onder de Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur en is ook ondergebracht bij de Europese regelgeving Natura 2000.

Een speciale regeling voor het wilde-ganzenbeleid is de instelling van opvanggebieden, waar de ganzen ongestoord moeten kunnen grazen. Die is niet gebonden aan natuurreservaten. Het gaat om terreinen van natuurbeschermingsinstanties als het Staatsbosbeheer en Het Zeeuws Landschap en om percelen van particuliere eigenaren. Die particulieren hebben recht op vergoeding van de schade. Vanwege de bestuurlijke decentralisatie hoort de regeling van de ganzenopvang tegenwoordig bij de Provincie Zeeland. Die heeft het belang van alle grasland voor ganzen in de winter direct ten west van de kom van Yerseke benadrukt door de kwalificatie als ganzenopvanggebied. Ten westen van de Yerseke bebouwde kom is alle buitengebied gekwalificeerd als ganzenopvanggebied behalve de boerderij met zijn land aan de Steeweg.

De afstand van de boerderij tot het reservaat van Het Zeeuws Landschap onder Natura 2000 is ongeveer 175 m. Tussen het reservaat en de scheidingssloot met de bebouwde kom gaat het om beheersgebied (in gebruik bij het Zeeuws Landschap) en opvanggebied (boerenland met vergoeding).

De boerderij aan de Steeweg

Het perceel is bezocht in 2014 (19 januari, 3 april en 9 mei) en in 2016 (10 november). Het ligt net tegen de natuurlijke watergang (restant van de grote vloedkreek), die de grens vormt met de bebouwde kom.

Het object ligt op de grote kreekrug bij Yerseke en heeft een kleidek van minstens 2 m. De natuurlijke kleiverwerking, de bemesting en de luchtdepositie alsmede het zaaien van een commercieel graszaadmengsel en de voortdurende verzorging hebben geleid tot een prima weiland.

Op de stroomruggen heeft de tegenwoordige agrarische toepassing van ontwatering, bemesting en bestrijdingsmiddelen geleid tot het verdwijnen van de wilde plantensoorten die dat allemaal niet verdragen. Daar zijn vrijwel niet meer de plantensoorten te vinden die leven bij een laag voedingsniveau en brakke waterhuishouding en die zouden vallen onder de huidige Flora- en faunawet. Bijzondere plantensoorten die onder de de Flora- en faunawet zouden moeten vallen, zijn er niet te verwachten; ook niet de enige beschermde Zeeuwse soort van voedselrijke grond, de wilde kaardebol.

Tijdens de bezoeken zijn geen plantensoorten aangetroffen anders dan soorten van redelijk onderhouden weidegrond en die vallen niet onder de wet.

De ganzen

De pleisterende ganzen in de winter hebben ook vastgesteld dat de grond van boeren voedzaam gras oplevert. Tijdens de maandelijkse ganzentellingen in de winter zijn zij ook geregeld aangetroffen op het grasland van de boerderij zoals op 19.01.14 (1300 stuks verdeeld over drie soorten). Door de beweiding is het perceel ongeschikt voor vogels die willen broeden op de grond en hebben kleine zoogdieren als martersoorten, 'muisachtigen' als veldmuis, aardmuis en gewone spitsmuis en egel er ook geen leven.

De recente planologische bescherming tot beheersgebied en opvanggebied voor ganzen van de graslanden tussen het reservaat en de bebouwde kom, inclusief die van het betrokken weidebedrijf, benadrukken het belang van de graslanden voor de overblijvende ganzen in de winter.

Al die ganzen, tot 13.000 in hartje winter, moeten ergens slapen. Een groot deel doet dat op korte afstand van de plaats van voedsel zoeken; zo ook in de moer. Voor hun dagelijkse rythme behoeve zij de dagelijkse gang van dag en nacht van deze gematigde luchtstreek, maar de overdadige lichtbronnen van de bebouwing zijn storend op hun nachtrust en hun dagelijkse rythme.

Bespreking

De gemeente Reimerswaal wil voor inwoners van Yerseke een kerk met verenigingsgebouwen in het open gebied van de Yerseke Moer toestaan. Door het binnendringen van de rustige open ruimte wordt een deugdelijke afscheiding extra belangrijk om alle verstoring van de ganzen enigszins te temperen.

Ganzen zijn intelligente dieren. Ze zijn vasthoudend aan vertrouwde situaties, maar kunnen wel lichtelijk wennen aan nieuwe situaties. Bewegingen van natuurlijke vijanden als de mens en de vos op korte afstand geven grote verstoring; groepen van een paar duizend stijgen op en verbruiken al vliegend energie. Voor de slaapplekken van ganzen in de moer is ook de gewoonlijk overdadige verlichting rond grote gebouwen en op parkeerplaatsen ongewenst als storing in het rythme van dag en nacht. Voor vogels in de stedelijke omgeving is de voortdurende stadsverlichting storend in hun normale biologische dagpatroon. Een slaapplek van ganzen in de Yerseke Moer moet dat niet hebben.

Tientallen of honderdtallen auto's die komen en gaan voor kerkdiensten van 2000 kerkgangers en voor verenigingsbijeenkomsten van tientallen personen zorgen vooral door hun bewegingen en de meebewegende lichten in de tijd van de korte dagen voor onrust. Afschermen van geluid en licht naar de moer toe zou zeer wenselijk zijn, bijv door brede hagen, die uit groenblijvende soorten bestaan als hulst en Cupressocyparis leylandii

(leylandcypres) en soorten als haagbeuk en beuk die 's winters hun verdorde blad niet loslaten. Ook moet de spreiding van de terreinverlichting beperkt blijven tot het niveau van 3 m en tot de nodige avonduren van bijeenkomsten.

Conclusie

Het oprichten van een kerkgebouw buiten de momenteel goed begrensde bebouwde kom van Yerseke is een inbreuk op de rust van het buitengebied en vormt vooral een bedreiging voor de ganzen en voor het moeizaam ontwikkelde opvangbeleid.

Voor de bescherming van de ganzen en hun opvanggebied zijn begrenzingen noodzakelijk van de storing door bewegende voertuigen en mensen door visueel lichtdichte hagen en beperking van verlichting tot een hoogte van 2 m en tot de tijd dat er bijeenkomsten in het kerkcentrum zijn.

Advies

Als het bestemmingsplan wordt gewijzigd zou het voor de ganzen wenselijk zijn om de voorbereidende werkzaamheden na het winterseizoen te beginnen en voor de volgende winter af te sluiten.

Door een in de winter toch tamelijk lichtondoorlatend struweel, een terreinverlichting die niet boven 3 m licht verspreidt en beperkt inschakelen van de terreinverlichting is het niet waarschijnlijk dat kerkdiensten en allerlei doordeweekse bijeenkomsten in kerkgebouw en belendende ruimten zullen leiden tot ernstige verstoring van pleisterende ganzen in het Natura 2000-gebied in het winterhalfjaar, mede doordat de route naar het kerkgebouw vanuit het dorp komt en niet door het Natura 2000-gebied voert.

ir. J. Woets

Goes, 11 november 2016

Bijlage 4

Akoestisch onderzoek, Notitiewegverkeerslawaaï, KuiperCompagnons
14 november 2016

NOTITIE - WEGVERKEERSLAWAAI

Betreft	Bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'
Locatie	Yerseke
Opdrachtgever	Gereformeerde Gemeente Yerseke
Contactpersoon	dhr. P.D de Looff
Werknummer	784.302.00
Datum	14 november 2016

Aanleiding

Het voornemen is om ten noorden van de Steeweg in de kern Yerseke een nieuwe kerkgebouw, met 2.000 kerkgangers, te realiseren voor de Gereformeerde Gemeente Yerseke. Naast een kerkgebouw wordt ook een kostervoning en een pastorie mogelijk gemaakt (hierna dienstwoningen). Om dit bouwplan mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. In afbeelding 1 (volgende pagina) is de verbeelding van het bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke' weergegeven.



Afbeelding 1: Verbeelding van het bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'.

In deze notitie zijn de akoestische effecten beschreven vanwege de realisatie van het kerkgebouw. Dit betreffen de geluidbelastingen op de nieuwe dienstwoningen en de geluidtoename ter plaatse van de bestaande woningen vanwege de verkeersaantrekkende werking van het kerkgebouw.

Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven dat aan weerszijde van een weg een zone aanwezig is, waarbinnen een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Tevens is in de Wgh aangegeven dat niet het geval is langs 30 km/uur-wegen en woonerven.

De nieuwe dienstwoningen zijn gelegen in de zone van de ten noorden gelegen Smalleweg, waardoor vanuit Wgh een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï noodzakelijk is.

In het geval nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Yerseke bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied door wegverkeerslawaaï.

Tabel 1: Grenswaarden wegverkeerslawaaï.

	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Woningen	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is in deze notitie naar wegverkeerslawaaï eveneens de geluidbelasting berekend vanwege het verkeer op de ontsluitende wegen van het kerkgebouw en de nieuwe dienstwoningen. De ontsluitende wegen betreffen de Steeweg en de Schuitweg.

Met betrekking tot de aansluiting van de toerit naar het kerkgebouw op de Steeweg is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh, omdat de Steeweg ter plaatse van de aansluiting een 30 km/uur-weg betreft. Om die reden is een reconstructieonderzoek niet uitgevoerd.

Daarnaast is in deze notitie ook de geluidtoename berekend ter plaatse van de bestaande woningen vanwege de verkeerstoename op de onderzochte wegen als gevolg van de realisatie van het kerkgebouw en bijbehorende dienstwoningen.

Verkeersgegevens

Voor de realisatie van het kerkgebouw is in 2014 een mobiliteitsonderzoek uitgevoerd door Juust. Dat onderzoek is verwoord in het rapport 'nieuwbouw kerk Gereformeerde gemeente Yerseke | Mobiliteitstoets', met rapportnummer RAB_P01_R001_vs4, d.d. 11 november 2016.

In het kader van dat mobiliteitsonderzoek zijn in 2014 verkeerstellingen uitgevoerd op de ontsluitende Steeweg en Schuitweg.

Voor dit onderzoek zijn de etmaalintensiteiten voor de jaren 2016 (situatie zonder kerkgebouw) en 2027 (situatie met kerkgebouw) van belang, 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan. Voor de autonome groei van het wegverkeer tussen het teljaar 2014 en de rekenjaren 2016 en 2027 is 1,5% per jaar aangehouden. Deze autonome groei is overgenomen uit de mobiliteitstoets van Juust.

De verkeersgeneratie is door Juust in het mobiliteitsonderzoek bepaald. Voor een gemiddelde weekdag is de totale verkeersgeneratie 478 motorvoertuigen per etmaal. De verkeersgeneratie voor een gemiddelde weekdag is bepaald op basis van de kerkbezoeken op alle dagen van de week (zie bijlage drie van de mobiliteitstoets van Juust) en vinden plaatst in de dag- en avondperiode. Voor de (maatgevende) zondag bedraagt de verkeersgeneratie 1.765 motorvoertuigen per etmaal. De totale verkeersgeneratie is bepaald op basis van drie vaste diensten op zondagen (om 9.30 uur, 14.00 uur en 18.00 uur), waarvan de middelste beduidend minder druk is.

Door Juust is in het mobiliteitsonderzoek de volgende verdeling van het verkeer aangegeven:

- Naar de kerk toe: 40% via de Schuitweg en 60% via de Steeweg;
- Van de kerk weg: 100% via de Schuitweg.

De verdeling van het verkeer van en naar het kerkgebouw levert de volgende verkeerstoename op voor een gemiddelde weekdag.

- Steeweg: +78 mvt in de dagperiode en +65 mvt in de avondperiode;
- Schuitweg: +182 mvt in de dagperiode en +153 mvt in de avondperiode.

De verdeling van het verkeer van en naar het kerkgebouw levert de volgende verkeerstoename op voor een gemiddelde zondag.

- Steeweg: +530 mvt in de dagperiode;
- Schuitweg: +883 mvt in de dagperiode en +353 mvt in de avondperiode.

Voor de Smalleweg is reeds in het voorontwerpbestemmingsplan een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dat onderzoek is niet meer actueel omdat destijds het rekenjaar 2024 is aangehouden. Zoals eerder aangegeven dient is het rekenjaar 2027 van belang. Aangenomen is dat deze autonome groei van 1,5% per jaar ook van toepassing is voor de Smalleweg.

In bijlage 1 van deze notitie is een overzicht gegeven van de gehanteerde wegverkeersgegevens op de ontsluitende wegen.

Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (weg), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.) en toetspunten ingevoerd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.01. De ontwikkelde rekenmodellen (situatie zonder en met kerkgebouw) zijn opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodellen'.

Op basis van de TOP 10-ondergrond zijn de rekenmodellen ontwikkeld. De hoogte van de gemodelleerde bebouwing is gebaseerd op de hoogte informatie uit het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). In de opgestelde rekenmodellen is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch zacht te beschouwen ($B_f = 1$). Daardoor zijn de gemodelleerde bodemgebieden als akoestisch hard te beschouwen, zoals wegen en trottoirs.

De toetspunten zijn gekozen ter plaatse van het bouwvlakken van de nieuwe dienstwoningen en op maatgevende bestaande woningen. Daarbij is uitgegaan van een beoordelingshoogte voor de begane grond van 1,5 meter, voor de eerste verdieping 4,5 meter en de eventueel aanwezige tweede verdieping 7,5 meter. Daar waar ter plaatse van de bestaande woningen de achtertuin is gelegen tussen de woning en de ontsluitende wegen is een toetspunt gekozen in de achtertuin, met een beoordelingshoogte van 1,5 meter. Deze hoogten zijn ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

Bij toetsing aan de grenswaarden voor wegverkeer wordt in de Wgh gewerkt met een jaargemiddelde etmaalwaarde van het geluidsniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur).

Berekende geluidbelastingen nieuwe dienstwoningen

Uit de berekening blijkt dat de het verkeer op de Smalleweg zorgt voor een maximale geluidbelasting van 42 dB op de bouwvlakken van de dienstwoningen voor een gemiddelde weekdag. Op deze geluidbelastingen is de reductie van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh reeds toegepast. Deze geluidbelasting is ruim lager dan de voorkeurswaarde, waardoor het vaststellen van een hogere waarde niet aan de orde is.

Vanwege het verkeer op alle onderzochte wegen zijn cumulatieve geluidbelasting berekend die varieert van 21 dB tot maximaal 42 dB. De berekende cumulatieve geluidbelasting is eveneens ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Om die reden wordt gesteld dat de optredende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de ontsluitende wegen geen belemmering opleveren voor de realisatie van de nieuwe dienstwoningen.

Voor een gemiddelde zondag zijn ter plaatse van de bouwvlakken van de dienstwoningen geluidbelastingen berekend van 40 dB vanwege het verkeer op de Smalleweg en vanwege het verkeer van alle wegen samen.

In bijlage 3 en 4 zijn overzichten gegeven van de berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Smalleweg en de cumulatieve geluidbelastingen vanwege het verkeer op alle onderzochte wegen ter plaatse van de bouwvlakken van de nieuwe dienstwoningen.

Berekende geluidtoename bestaande woningen

Vanwege de realisatie van het kerkgebouw neemt het verkeer significant toe op de Steeweg en de Schuitweg. Ter plaatse van (maatgevende) bestaande woningen langs de ontsluitende wegen is de geluidtoename berekend als gevolg van de toename van het verkeer op deze wegen. In bijlage 5 en 6 zijn overzichten gegeven van de berekende geluidtoenames ter plaatse van de bestaande woningen voor een gemiddelde weekdag en een gemiddelde zondag. Daarbij is de reductie overeenkomstig artikel 110g Wgh eveneens toegepast.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidtoename op de bestaande woningen maximaal 4 dB bedraagt voor een gemiddelde weekdag en 8 dB voor een gemiddelde zondag. De maximaal berekende cumulatieve geluidbelasting bedraagt 42 dB in de toekomstige situatie voor een gemiddelde weekdag en maximaal 43 dB voor een gemiddelde zondag.

Aangezien in de toekomstige situatie de voorkeurswaarde niet wordt overschreden, wordt aangenomen dat ter plaatse van de bestaande woningen (en tuinen) een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat aanwezig is.

Gelet op de staat van de bestaande woningen kan worden aangenomen dat de geluidwering van de gevels zodanig is dat het geluidniveau in de woningen aanvaardbaar zijn.

Conclusie

Het voornemen is om een kerkgebouw met twee dienstwoningen (kosterwoning en pastorie) ten noorden van de Steeweg in Yerseke te realiseren.

De twee nieuwe dienstwoningen zijn gelegen in de zone van de Smalleweg. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de dienstwoningen ruim onder de voorkeurswaarde blijft, waardoor het vaststellen van hogere waarden niet aan de orde is.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de cumulatieve geluidbelastingen berekend als gevolg van het extra verkeer op de ontsluitende Steeweg en de Schuitweg (het verkeer van en naar het kerkgebouw). De berekende cumulatieve geluidbelasting is maximaal 42 dB voor een gemiddelde weekdag en maximaal 40 voor een gemiddelde zondag. Dergelijke geluidbelastingen levert geen belemmering op voor de realisatie van de nieuwe dienstwoningen.

Door de realisatie van het kerkgebouw neemt het verkeer op de Steeweg en Schuitweg significant toe. Vanwege deze verkeerstoename neemt het geluidniveau op de bestaande woningen toe tot maximaal 4 dB voor een gemiddelde weekdag, waarbij de cumulatieve geluidbelasting toeneemt tot maximaal 42 dB. Voor een gemiddelde zondag neemt ter plaatse van de bestaande woningen toe met maximaal 8 dB, tot een maximale geluidbelasting van 43 dB. Dergelijke (toekomstige) geluidbelasting zijn te beschouwen als een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat, omdat deze geluidbelastingen ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde. Daarnaast kan aangenomen worden dat de geluidwering van de bestaande woningen, gelet op het bouwjaar, zodanig is dat in de woningen een aanvaardbaar geluidniveau aanwezig is.



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: ing. R. Wegener
Behandeld door: ing. J. Sips
Telefoonnummer: 010-4330099

File: j:\784\302\00\3 projectresultaat\milieu\geluidhinder\rapport\784.302.00_notitie ak-weg_bp nieuwbouw kerk_v03.docm

Bijlagen >>>

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde weekdag.

Wegvak		Autonome groei [%/jaar]	Etmaalintensiteit				Rij-snelheid [km/uur]	Wegdek-type
			2014 [mv/tetm]	2016 [mv/tetm]	2024 [mv/tetm]	2027 [mv/tetm]		
1	Steeweg	1,5	253	261	-	307	30	DAB
2	Steeweg	1,5	58	60	-	70	60	DAB
3	Schuitweg	1,5	258	266	-	313	50	DAB
4	Smalleweg	1,5	-	2.358	2.656	3.223	60	DAB

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde weekdag.

Wegvak		Planbijdrage (alleen personenauto's)			
		dag [mv/tetm]	avond [mv/tetm]	nacht [mv/tetm]	totaal [mv/tetm]
1	Steeweg	78	65	0	143
2	Steeweg	0	0	0	0
3	Schuitweg	182	153	0	335
4	Smalleweg	0	0	0	0
Totale verkeerstoename					478

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde weekdag.

Wegvak		Dagperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Steeweg	6,72	96,57	2,94	0,49
2	Steeweg	6,32	100,00	0,00	0,00
3	Schuitweg	6,78	98,10	1,90	0,00
4	Smalleweg	7,53	50,00	25,00	25,00

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde weekdag.

Wegvak		Avondperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Steeweg	4,05	100,00	0,00	0,00
2	Steeweg	5,17	100,00	0,00	0,00
3	Schuitweg	3,78	100,00	0,00	0,00
4	Smalleweg	1,51	50,00	25,00	25,00

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde weekdag.

Wegvak		Nachtperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Steeweg	0,40	100,00	0,00	0,00
2	Steeweg	0,43	100,00	0,00	0,00
3	Schuitweg	0,44	100,00	0,00	0,00
4	Smalleweg	0,45	33,34	33,33	33,33

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde zondag.

Wegvak		Autonome groei [%/jaar]	Etmaalintensiteit				Rij-snelheid [km/uur]	Wegdek-type
			2014 [mv/tetm]	2016 [mv/tetm]	2024 [mv/tetm]	2026 [mv/tetm]		
1	Steeweg	1,5	236	243	-	282	30	DAB
2	Steeweg	1,5	70	72	-	84	60	DAB
3	Schuitweg	1,5	231	238	-	276	50	DAB
4	Smalleweg	1,5	-	2.358	2.656	3.176	60	DAB

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde zondag.

Wegvak		Planbijdrage (alleen personenauto's)			
		dag [mv/tetm]	avond [mv/tetm]	nacht [mv/tetm]	totaal [mv/tetm]
1	Steeweg	530	0	0	530
2	Steeweg	0	0	0	0
3	Schuitweg	883	353	0	1.236
4	Smalleweg	0	0	0	0
Totale verkeerstoename					1.766

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde zondag.

Wegvak		Dagperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Steeweg	6,85	98,97	1,03	0,00
2	Steeweg	6,55	100,00	0,00	0,00
3	Schuitweg	7,07	97,96	2,04	0,00
4	Smalleweg	7,53	50,00	25,00	25,00

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde zondag.

Wegvak		Avondperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Steeweg	3,60	100,00	0,00	0,00
2	Steeweg	5,36	100,00	0,00	0,00
3	Schuitweg	3,14	100,00	0,00	0,00
4	Smalleweg	1,51	50,00	25,00	25,00

Tabel: Wegverkeersgegevens tbv bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'; gemiddelde zondag.

Wegvak		Nachtperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Steeweg	0,42	100,00	0,00	0,00
2	Steeweg	0,00	100,00	0,00	0,00
3	Schuitweg	0,32	100,00	0,00	0,00
4	Smalleweg	0,45	33,34	33,33	33,33



Telpunt 1 (Steeweg)



Verkeerstellingen Steeweg

Intensiteitenoverzicht

Weg: Steeweg
Wegvak: Tussen Ambachtsherenlaan en Schuitweg
Richting 1: Ambachtsherenlaan
Richting 2: Schuitweg
Periode: 9 juni t/m 15 juni 2014

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)										Gemiddelde weekenddag (ma-zo)										Gemiddelde weekenddag (za-zo)															
	Ri. 1					Ri. 2					Totaal					Ri. 1					Ri. 2					Totaal										
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal								
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	2							
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1								
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1								
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0								
06:00 - 07:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	1	0	0	1	2	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	2								
07:00 - 08:00	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8	2	0	0	2	4	0	0	6	0	0	0	2	3	0	0	3								
08:00 - 09:00	11	1	0	12	13	0	0	13	24	2	0	26	8	1	0	9	11	0	0	11	19	1	0	20	2	0	0	8								
09:00 - 10:00	6	1	0	7	5	0	0	5	10	1	0	11	6	0	0	6	5	0	0	5	10	0	0	10	6	0	0	10								
10:00 - 11:00	6	0	0	6	6	0	0	6	11	1	0	12	6	0	0	6	7	0	0	7	13	0	0	13	6	0	0	16								
11:00 - 12:00	10	0	0	10	10	0	0	10	19	0	0	19	11	0	0	11	10	0	0	10	21	0	0	21	14	0	0	26								
12:00 - 13:00	10	1	0	11	10	0	0	10	20	1	0	21	10	1	0	11	9	0	0	9	19	1	0	20	10	0	0	17								
13:00 - 14:00	7	0	0	7	6	1	0	7	13	1	0	14	8	0	0	8	7	0	0	7	15	1	0	16	8	0	0	18								
14:00 - 15:00	7	0	0	7	6	0	0	6	13	0	0	13	7	0	0	7	6	1	0	7	13	1	0	14	8	2	0	16								
15:00 - 16:00	10	0	0	10	13	0	0	13	22	0	0	22	11	0	0	11	13	0	0	13	23	0	0	23	13	0	0	25								
16:00 - 17:00	10	1	1	12	10	1	1	12	20	2	2	24	11	1	1	13	10	1	1	12	22	2	1	25	15	0	0	26								
17:00 - 18:00	12	0	0	12	9	0	0	9	21	0	0	21	11	0	0	11	9	0	0	9	20	0	0	20	9	0	0	17								
18:00 - 19:00	10	0	0	10	7	0	0	7	17	0	0	17	9	0	0	9	7	0	0	7	16	0	0	16	8	0	0	12								
19:00 - 20:00	9	0	0	9	8	0	0	8	17	0	0	17	8	0	0	8	7	0	0	7	15	0	0	15	6	0	0	8								
20:00 - 21:00	5	0	0	5	4	0	0	4	9	0	0	9	6	0	0	6	3	0	0	3	10	0	0	10	9	0	0	11								
21:00 - 22:00	6	0	0	6	5	0	0	5	12	0	0	12	6	0	0	6	5	0	0	5	11	0	0	11	4	0	0	9								
22:00 - 23:00	2	0	0	2	3	0	0	3	4	0	0	4	2	0	0	2	3	0	0	3	5	0	0	5	3	0	0	6								
23:00 - 24:00	3	0	0	3	1	0	0	1	4	0	0	4	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2								
Totaal	128	4	1	133	125	2	1	128	250	9	2	261	125	3	1	129	120	2	1	123	246	6	1	253	123	2	0	125	109	1	0	110	234	2	0	236

Intensiteitenverloop per teldag

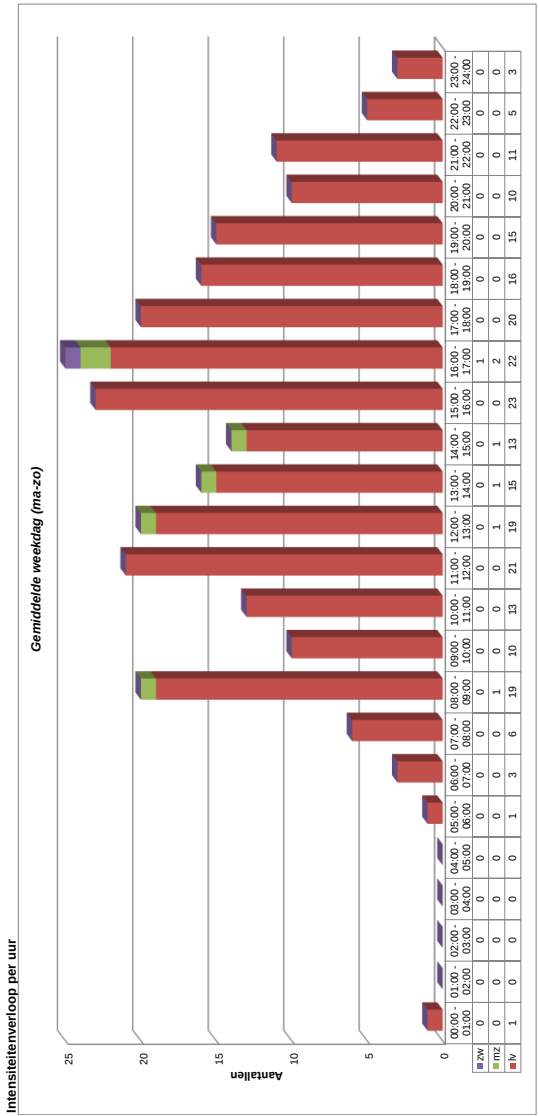
Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
maandag 9 juni 2014	103	1	0	104	88	0	0	88	191	1	0	192
dinsdag 10 juni 2014	138	7	1	146	153	4	2	159	291	11	3	305
woensdag 11 juni 2014	124	6	4	134	120	6	3	129	244	12	7	263
donderdag 12 juni 2014	134	9	2	145	135	5	0	140	269	14	2	285
vrijdag 13 juni 2014	139	7	5	151	123	4	4	131	262	11	9	282
zaterdag 14 juni 2014	145	4	0	149	122	4	1	127	267	8	1	276
zondag 15 juni 2014	101	1	0	102	101	0	2	103	202	1	2	205

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	100	4	1	105	97	3	1	101	197	7	2	206
Avond (19.00-23.00 uur)	22	0	0	22	18	0	0	18	40	0	0	40
Nacht (23.00-07.00 uur)	5	0	0	5	5	1	0	6	10	1	0	11

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 20	20 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	> 70	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdBv.
Tot. 0-24	4	22	28	52	113	35	4	1	259	15	32	42	50	42	9,2
Tot. 0-7	0	1	1	2	2	1	0	0	7	14	30	39	50	40	9,7
Tot. 7-19	3	17	22	42	91	28	3	1	207	15	33	42	50	42	9,1
Tot. 19-23	0	4	5	7	18	6	1	0	41	17	32	42	51	42	9,3
Tot. 23-7	0	1	1	3	4	1	0	0	10	10	32	40	49	40	8,3



Legenda
lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen

Verkeerstellingen Steeweg

Intensiteitenoverzicht

Weg: Steeweg
Wegvak: Tussen Schuitweg en Voornseweg
Richting 1: Schuitweg
Richting 2: Voornseweg
Periode: 9 juni t/m 15 juni 2014

Intensiteitenverloop per uur

Tijdstip	Gemiddelde werkdag (ma-vr)						Gemiddelde weekenddag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)					
	Ri. 1			Ri. 2			Ri. 1			Ri. 2			Ri. 1			Ri. 2			Ri. 1			Ri. 2		
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
08:00 - 09:00	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	2	0	2
09:00 - 10:00	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2
10:00 - 11:00	3	0	0	3	2	0	0	2	3	0	0	0	2	3	0	0	4	2	0	0	2	1	4	0
11:00 - 12:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	0	1	3	0	0	3	3	0	0	2	6	0	6
12:00 - 13:00	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2	4	0	4
13:00 - 14:00	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	0	2	5	0	0	5	3	0	0	3	6	0	6
14:00 - 15:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	0	2	4	0	0	4	3	0	0	2	5	0	5
15:00 - 16:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	0	2	4	0	0	5	4	0	0	3	7	0	7
16:00 - 17:00	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	0	3	6	0	0	6	6	0	0	4	9	0	9
17:00 - 18:00	4	0	0	4	2	0	0	2	5	0	0	0	2	5	0	0	5	4	0	0	2	6	0	6
18:00 - 19:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	0	2	3	0	0	3	2	0	0	2	3	0	3
19:00 - 20:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	1	3	0	3
20:00 - 21:00	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	0	1	3	0	0	3	4	0	0	4	1	4	0
21:00 - 22:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	0	2	4	0	0	4	1	0	0	3	4	0	4
22:00 - 23:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	4
23:00 - 24:00	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	32	0	0	32	25	0	0	25	54	0	0	54	36	0	0	36	25	0	0	58	40	0	30	70

Intensiteitenverloop per teldag

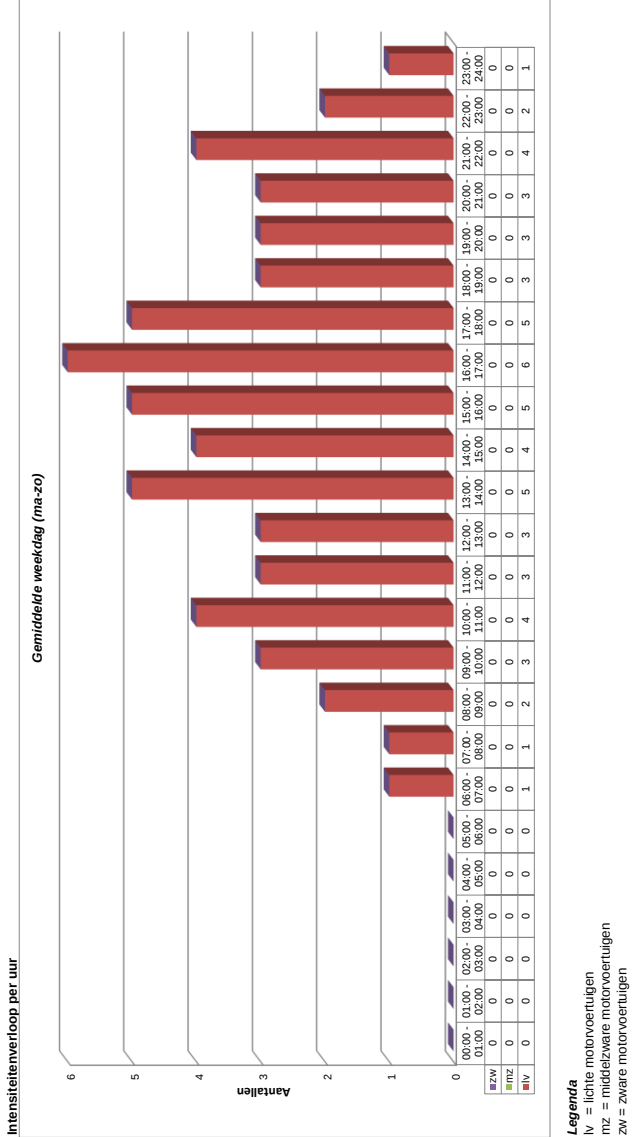
Datum	Ri. 1			Ri. 2			Totaal		
	lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
maandag 9 juni 2014	31	0	0	31	21	0	52	0	0
dinsdag 10 juni 2014	29	2	1	32	25	0	54	2	2
woensdag 11 juni 2014	29	1	0	30	15	0	44	1	1
donderdag 12 juni 2014	33	0	2	35	28	0	61	0	2
vrijdag 13 juni 2014	38	0	0	38	24	1	62	1	0
zaterdag 14 juni 2014	47	0	0	47	31	1	78	1	0
zondag 15 juni 2014	32	0	0	32	29	0	61	0	0

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1			Ri. 2			Totaal		
	lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
Dag (07.00-19.00 uur)	26	0	0	26	19	0	45	0	0
Avond (19.00-23.00 uur)	7	0	0	7	5	0	12	0	0
Nacht (23.00-07.00 uur)	1	0	0	1	1	0	2	0	0

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 20	20 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	> 70	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	8	18	13	12	8	1	0	0	60	2	21	32	40	32	8,5
Tot. 0-7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	22	25	28	25	0,0
Tot. 7-19	7	13	9	10	6	1	0	0	46	2	20	32	40	32	8,8
Tot. 19-23	1	4	3	2	2	0	0	0	12	0	22	32	41	32	8,2
Tot. 23-7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	22	25	28	25	0,0



Verkeerstellingen Schuitweg

Intensiteitenoverzicht

Weg: Schuitweg
Wegvak: Tussen Steeweg en Ambachtsherenlaan
Richting 1: Steeweg
Richting 2: Ambachtsherenlaan
Periode: 9 juni t/m 15 juni 2014

Intensiteitenverloop per uur

Tijdstip	Gemiddelde werkdag (ma-vr)						Gemiddelde weekenddag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1			Ri. 2			Totaal			Ri. 1			Ri. 2			Totaal			Ri. 1			Ri. 2			Totaal					
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal		
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00 - 07:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	1	2	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	2	
07:00 - 08:00	4	0	1	5	6	0	0	6	10	0	1	11	3	5	0	0	5	0	0	0	8	0	0	0	2	3	0	0	3	
08:00 - 09:00	12	2	0	14	14	0	0	14	25	2	0	27	9	1	0	10	11	0	0	11	20	1	0	21	2	0	0	6	8	
09:00 - 10:00	6	1	0	7	5	0	0	5	12	1	0	13	7	0	0	7	5	0	0	5	12	0	0	12	8	0	0	5	13	
10:00 - 11:00	6	0	0	6	6	0	0	6	12	0	0	12	6	0	0	6	8	0	0	8	14	0	0	14	7	0	0	7	11	
11:00 - 12:00	9	0	0	9	11	0	0	11	20	0	0	20	10	0	0	10	11	0	0	11	21	0	0	21	12	0	0	12	24	
12:00 - 13:00	10	1	0	11	11	0	0	11	21	1	1	23	10	1	0	11	9	0	0	9	19	1	0	20	8	0	0	8	14	
13:00 - 14:00	8	0	0	8	8	0	0	8	15	1	0	16	9	0	0	9	9	0	0	9	17	0	0	17	11	0	0	11	22	
14:00 - 15:00	9	0	0	9	7	0	0	7	16	1	0	17	9	0	0	9	8	1	0	9	17	1	0	18	10	0	0	10	20	
15:00 - 16:00	10	0	0	10	12	0	0	12	22	0	0	22	10	0	0	10	11	0	0	11	22	0	0	22	12	1	0	13	21	
16:00 - 17:00	9	1	0	10	11	0	0	11	21	1	0	22	10	0	0	10	11	0	0	11	21	1	0	22	13	0	0	10	22	
17:00 - 18:00	12	0	0	12	9	0	0	9	21	0	0	21	11	0	0	11	9	0	0	9	20	0	0	20	8	0	0	8	16	
18:00 - 19:00	9	0	0	9	7	0	0	7	17	0	0	17	8	0	0	8	6	0	0	6	15	0	0	15	6	0	0	6	10	
19:00 - 20:00	9	0	0	9	8	0	0	8	17	0	0	17	8	0	0	8	7	0	0	7	14	0	0	14	4	0	0	4	8	
20:00 - 21:00	7	0	0	7	5	0	0	5	12	0	0	12	7	0	0	7	4	0	0	4	11	0	0	11	8	0	0	8	10	
21:00 - 22:00	5	0	0	5	5	0	0	5	10	0	0	10	5	0	0	5	4	0	0	4	9	0	0	9	4	0	0	4	7	
22:00 - 23:00	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6	2	0	0	2	3	0	0	3	5	0	0	5	2	0	0	2	4	
23:00 - 24:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2	0	
Totaal	130	5	1	136	135	0	0	135	267	7	2	276	127	2	0	129	126	1	0	127	254	4	0	258	117	1	0	118	227	4

Intensiteitenverloop per teldag

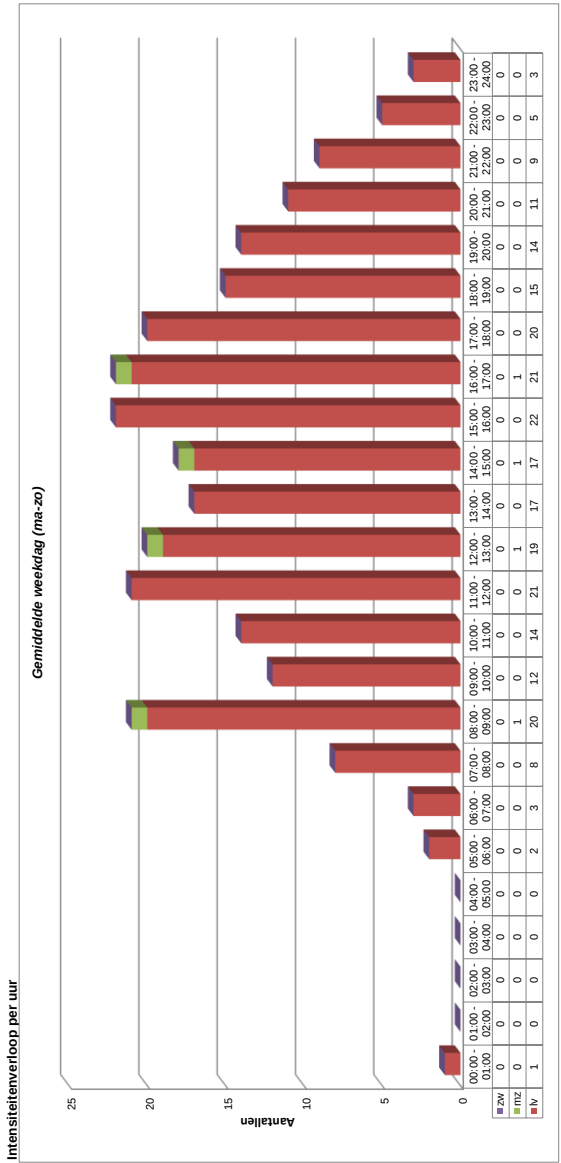
Datum	Ri. 1			Ri. 2			Totaal		
	lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
maandag 9 juni 2014	98	0	2	100	94	0	192	0	2
dinsdag 10 juni 2014	155	5	1	161	166	2	321	7	2
woensdag 11 juni 2014	133	5	5	143	135	5	268	10	8
donderdag 12 juni 2014	134	9	2	145	133	3	267	12	3
vrijdag 13 juni 2014	139	6	0	145	143	0	282	6	0
zaterdag 14 juni 2014	143	4	0	147	130	4	273	8	2
zondag 15 juni 2014	92	1	0	93	93	1	185	2	0

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

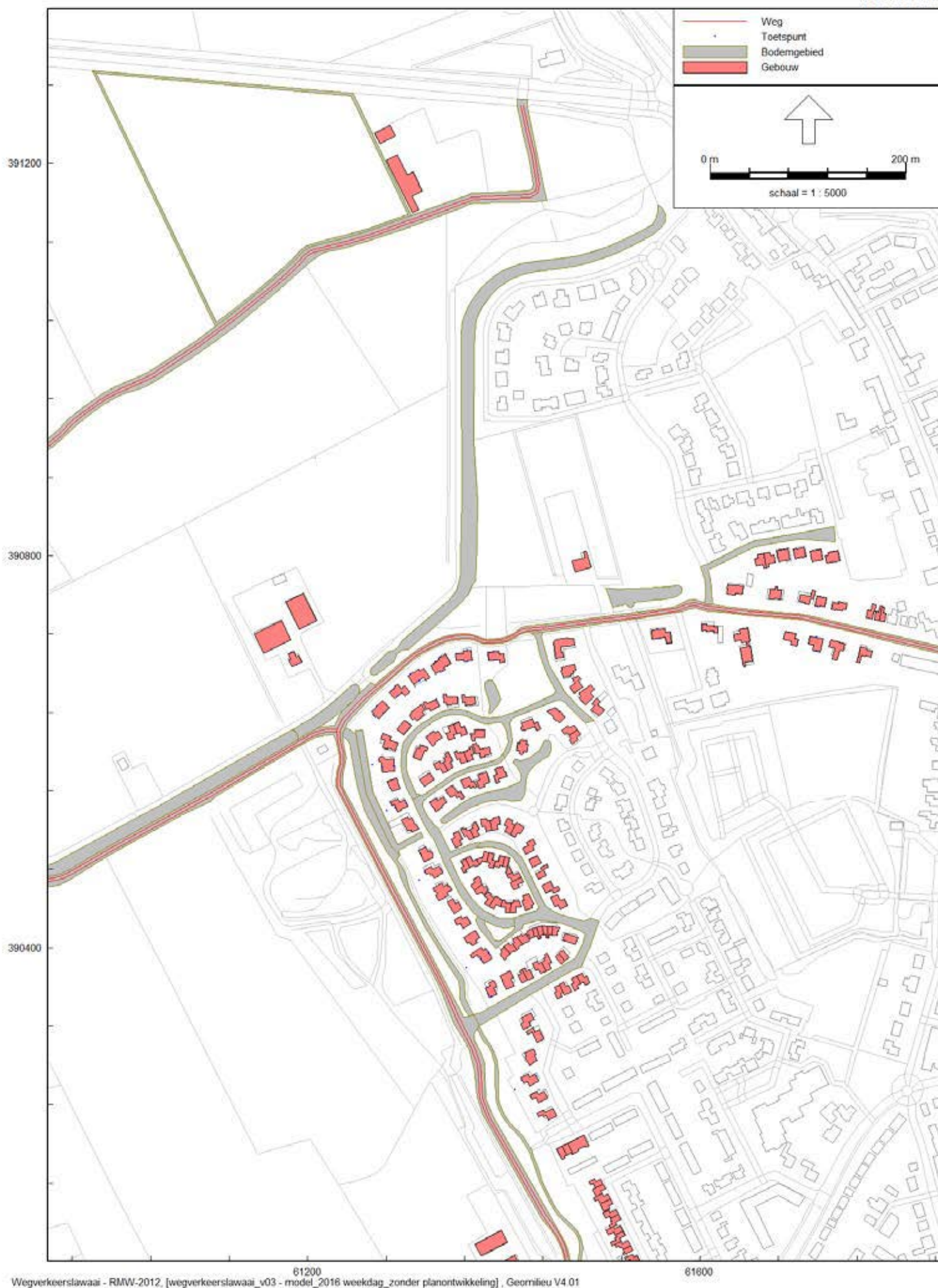
Tijd	Ri. 1			Ri. 2			Totaal		
	lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
Dag (07.00-19.00 uur)	102	4	1	107	103	2	205	6	2
Avond (19.00-23.00 uur)	21	0	0	21	19	0	40	0	0
Nacht (23.00-07.00 uur)	4	0	0	4	6	0	10	0	0

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 40	40 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	> 90	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdBv.
Tot. 0-24	30	84	47	49	41	10	2	0	263	57	41	52	63	53	9,6
Tot. 0-7	1	3	1	1	1	0	0	0	7	43	40	48	60	50	8,8
Tot. 7-19	25	68	39	39	32	8	1	0	212	56	41	52	63	52	9,4
Tot. 19-23	4	13	6	8	8	2	1	0	42	60	42	53	66	54	10,8
Tot. 23-7	1	4	2	2	1	0	0	0	10	50	41	50	59	50	7,8



Legenda
lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen



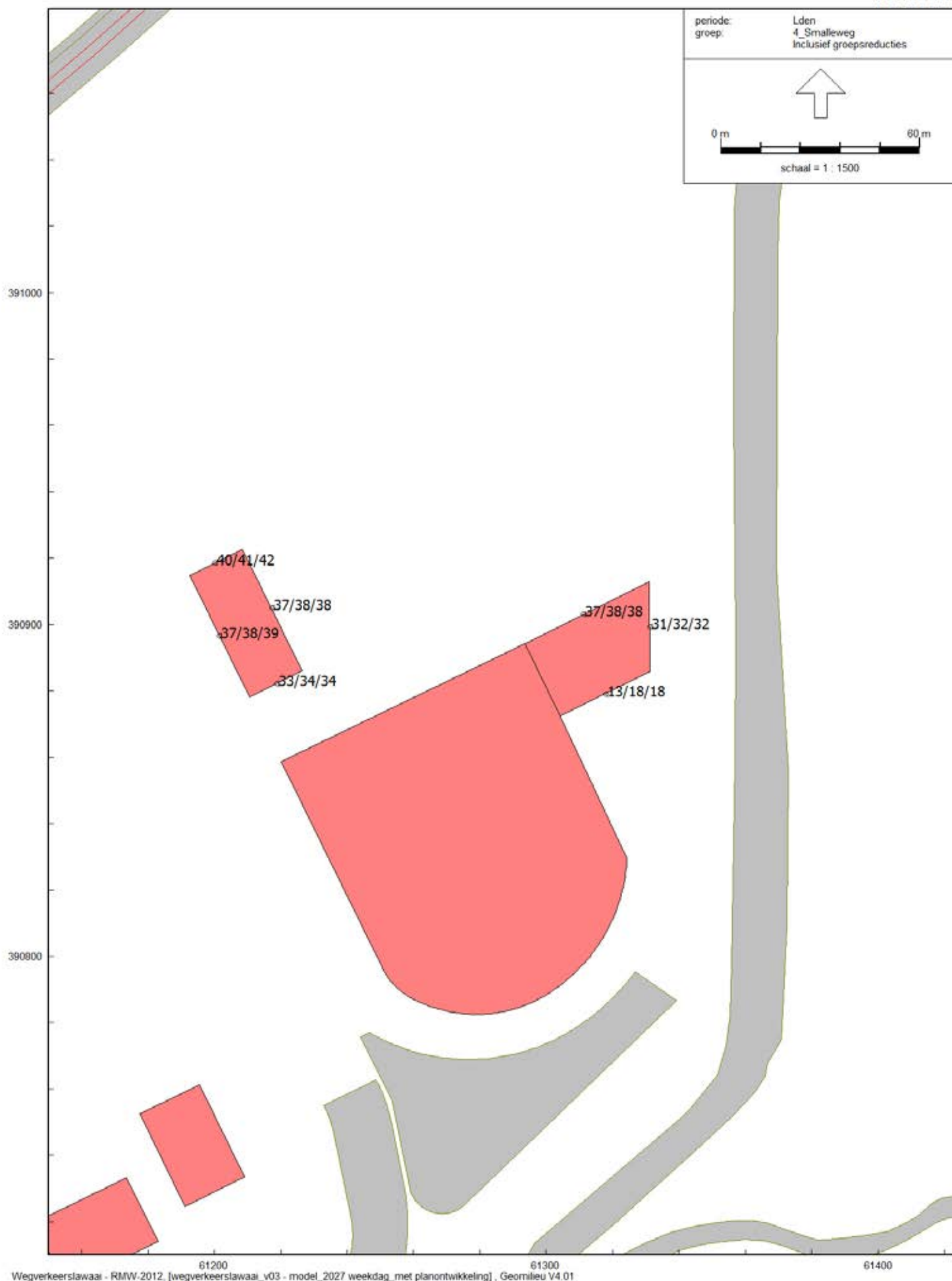


Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model_2027 weekday_met planontwikkeling

Model eigenschap

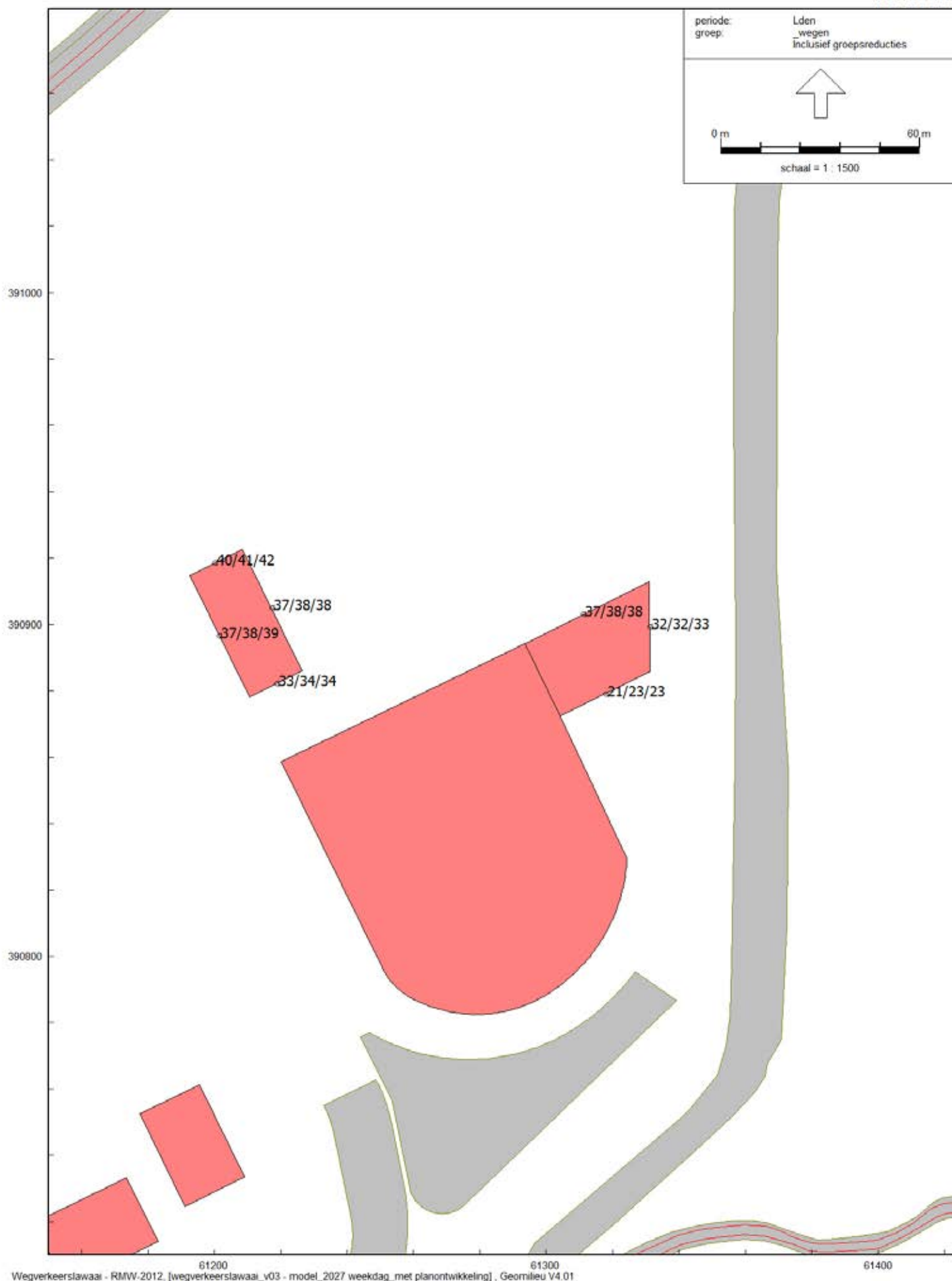
Omschrijving	model_2027 weekday_met planontwikkeling
Verantwoordelijke	joel
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	joel op 26-7-2016
Laatst ingezien door	joel op 14-11-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

**Bijlage 3 - Berekende geluidbelastingen nieuwe woningen
(gemiddelde weekdag)**



Berekende geluidbelasting vanwege het verkeer op de Smalleweg (gemiddelde weekdag)

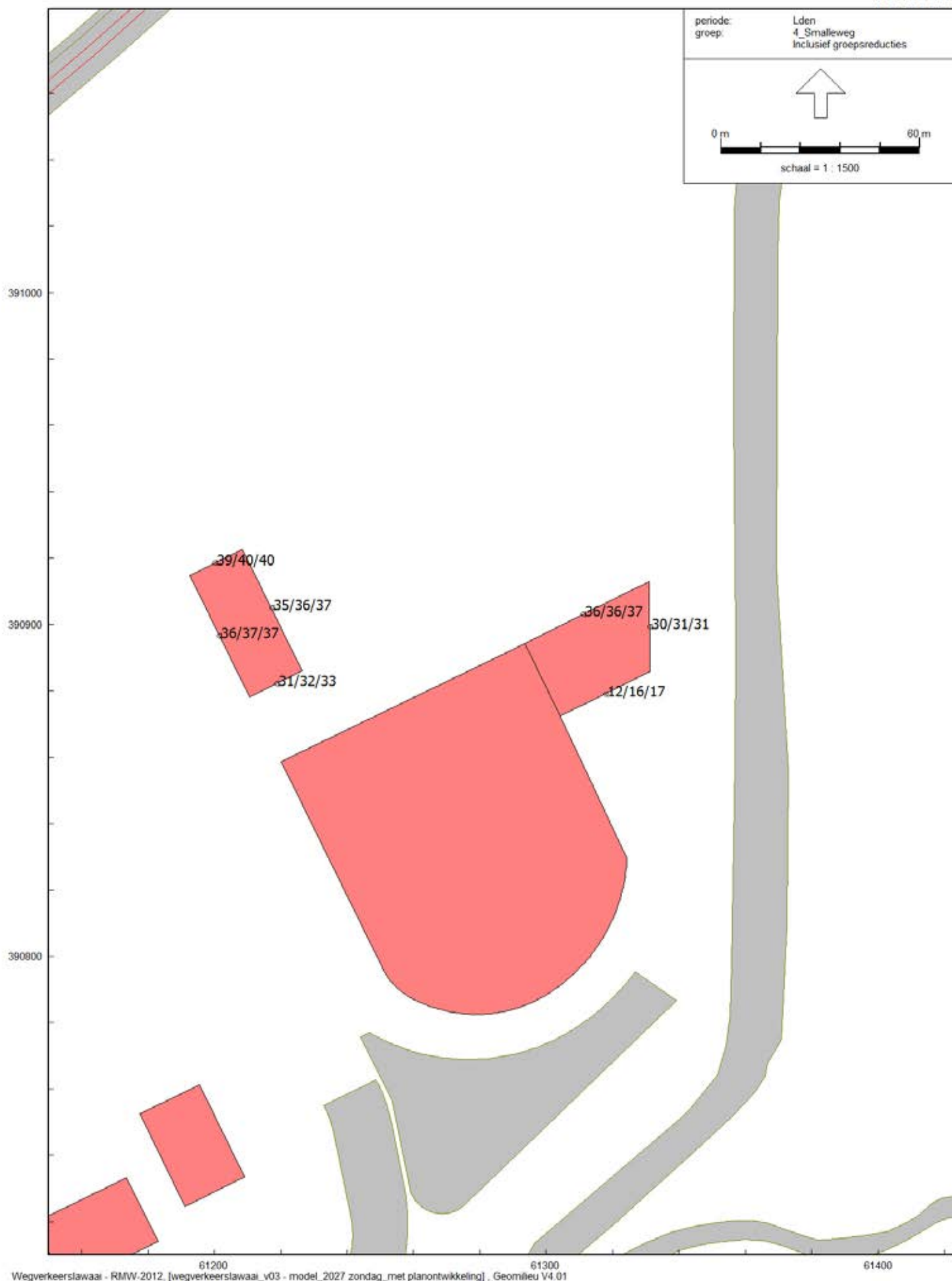
Reductie artikel 110g Wgh is toegepast



Berekende gecumuleerde geluidbelasting vanwege het verkeer op alle wegen samen (gemiddelde weekdag)

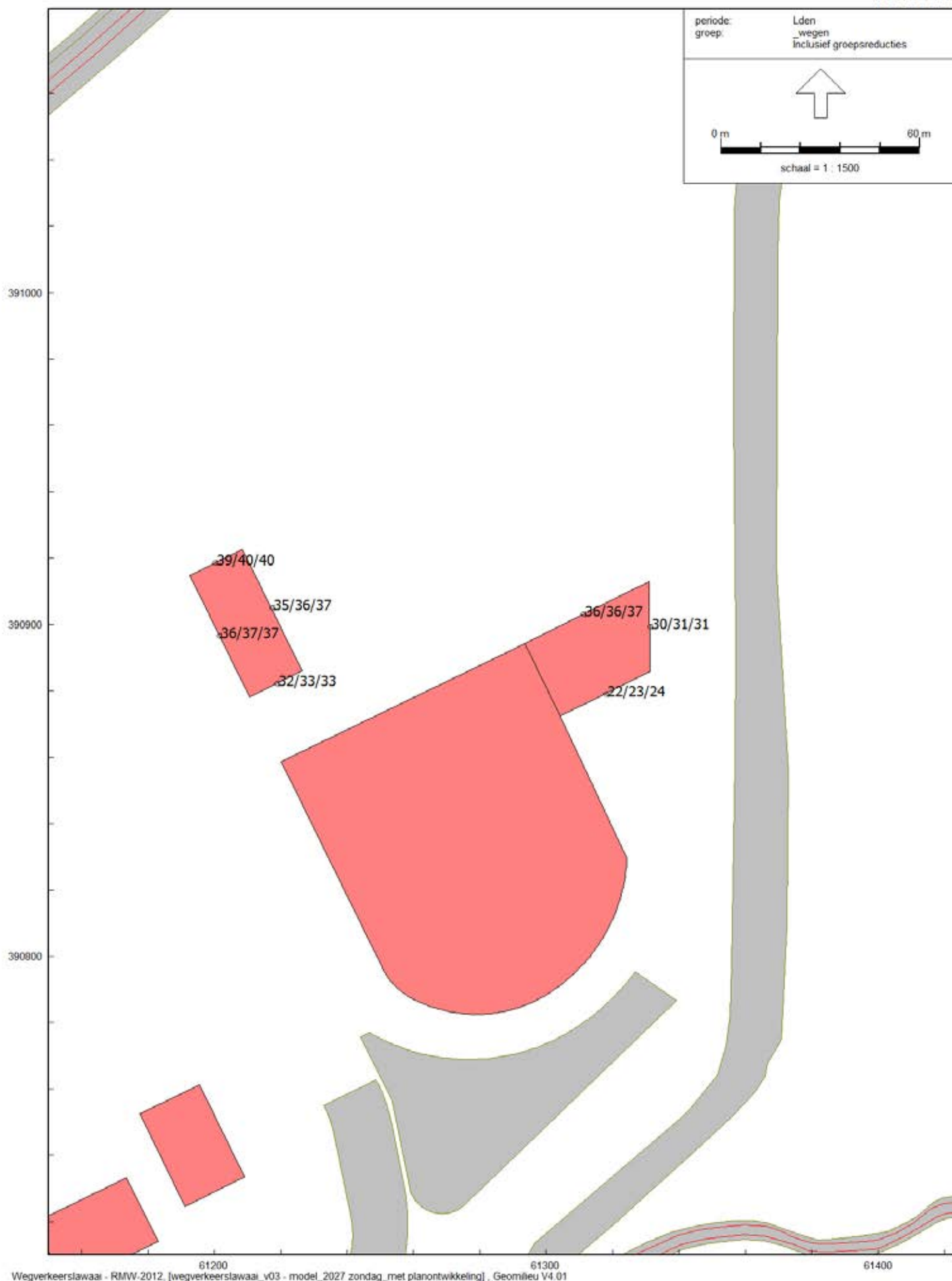
Reductie artikel 110g Wgh is toegepast

**Bijlage 4 - Berekende geluidbelastingen nieuwe woningen
(gemiddelde zondag)**



Berekenende geluidbelasting vanwege het verkeer op de Smalleweg (gemiddelde zondag)

Reductie artikel 110g Wgh is toegepast



Berekende gecumuleerde geluidbelasting vanwege het verkeer op alle wegen samen (gemiddelde zondag)

Reductie artikel 110g Wgh is toegepast

**Bijlage 5 - Berekende cumulatieve geluidbelastingen bestaande woningen
(gemiddelde weekdag)**

Tabel: Berekenende cumulatieve geluidbelastingen bestaande woningen.
(representatief voor een gemiddelde weekdag)

Adres	Toets- punt	Toets- hoogte [m]	Cumulatieve geluidbelasting		
			Situatie 2016 (zonder kerk) [dB]	Situatie 2027 (met kerk) [dB]	Geluid- toename [dB]
Reductie ex art. 110g Wgh			5	5	-
Steeweg 44	b01_a	1,5	39,1	41,2	2,1
		4,5	39,3	41,4	2,0
	b01_b	1,5	21,3	23,0	1,7
		4,5	24,1	25,0	1,0
Steeweg 48	b02_a	1,5	38,3	40,3	2,0
		4,5	38,7	40,6	1,9
	b02_b	1,5	23,5	24,3	0,8
		4,5	25,4	26,0	0,6
Steeweg 50	b03_a	1,5	37,4	39,3	1,9
		4,5	37,8	39,7	1,8
	b03_b	1,5	20,8	23,5	2,7
		4,5	23,1	25,4	2,3
Steeweg 52	b04_a	1,5	38,5	40,6	2,1
		4,5	38,8	40,8	2,0
	b04_b	1,5	23,0	25,0	2,1
		4,5	25,1	27,0	1,9
Steeweg 54	b05_a	1,5	39,0	41,1	2,2
		4,5	39,3	41,4	2,1
	b05_b	1,5	25,0	28,0	3,0
		4,5	26,9	29,7	2,8
Steeweg 56	b06_a	1,5	37,7	40,2	2,5
		4,5	38,3	40,7	2,4
	b06_b	1,5	27,9	31,5	3,6
		4,5	29,6	33,1	3,5
b06_c	1,5	34,6	38,0	3,4	
	4,5	36,0	39,4	3,4	
Vroonland 42	b07_a	1,5	18,4	19,6	1,1
		4,5	22,8	23,5	0,7
	b07_b	1,5	35,3	39,0	3,7
		4,5	37,1	40,9	3,8
b07_t	1,5	38,2	41,9	3,7	
	4,5	38,2	41,9	3,7	
Vroonland 38	b08_a	1,5	20,8	23,5	2,8
		4,5	24,1	26,2	2,0
	b08_b	1,5	34,3	38,6	4,2
		4,5	36,1	40,4	4,2
b08_t	1,5	37,9	41,8	3,9	
	4,5	37,9	41,8	3,9	
Vroonland 32	b09_a	1,5	21,2	24,2	2,9
		4,5	24,4	26,6	2,2
	b09_b	1,5	34,9	38,8	4,0
		4,5	36,5	40,5	4,0
b09_t	1,5	37,3	41,4	4,1	
	4,5	37,3	41,4	4,1	
Vroonland 22	b10_a	1,5	18,4	21,8	3,4
		4,5	21,6	24,2	2,6
	b10_b	1,5	32,3	36,5	4,2
		4,5	34,1	38,3	4,2
b10_t	1,5	37,1	41,2	4,1	
	4,5	37,1	41,2	4,1	
Ambachtsherenlaan 2	b11_a	1,5	31,4	35,6	4,2
		4,5	33,2	37,4	4,2
	b11_b	1,5	32,9	36,9	4,0
		4,5	34,7	38,8	4,0
b11_c	1,5	34,9	39,0	4,1	
	4,5	36,6	40,7	4,1	
Fregatstraat 60	b12_a	1,5	10,4	10,9	0,4
		4,5	15,4	14,5	-0,9
	b12_b	1,5	33,7	37,8	4,1
		4,5	35,5	39,7	4,2
b12_t	1,5	35,9	40,1	4,2	
	4,5	35,9	40,1	4,2	
Steeweg 43	b13_a	1,5	29,4	32,2	2,8
		4,5	30,8	33,4	2,6
	b13_b	1,5	27,8	29,3	1,5
		4,5	29,2	30,8	1,6
Steeweg 38	b14_a	1,5	36,5	38,6	2,1
		4,5	37,3	39,3	2,0
	b14_b	1,5	12,1	14,7	2,6
		4,5	14,5	16,8	2,3
Steeweg 30b	b15_a	1,5	36,2	38,5	2,4
		4,5	37,0	39,3	2,3
	b15_b	1,5	10,7	12,4	1,8
		4,5	13,8	14,0	0,2
Steeweg 21	b16_a	1,5	37,1	39,6	2,5
		4,5	37,6	40,0	2,5
	b16_b	1,5	17,7	19,6	1,8
		4,5	20,4	22,0	1,6



Bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde gemeente Yerseke'
KuiperCompagnons (784.302.00)

Cumulatieve geluidbelastingen (gem. weekdag)
Rekenjaar 2016 (situatie zonder kerk)

Rapport: Resultatentabel
Model: model_2016 weekdag_zonder_planontwikkeling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: _wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b01_a_A	Steeweg 44	1,50	39,46	35,97	26,71	39,06
b01_a_B	Steeweg 44	4,50	39,75	36,16	27,02	39,33
b01_b_A	Steeweg 44	1,50	21,88	16,54	10,22	21,33
b01_b_B	Steeweg 44	4,50	24,66	18,94	13,06	24,06
b02_a_A	Steeweg 48	1,50	38,69	35,10	26,01	38,28
b02_a_B	Steeweg 48	4,50	39,14	35,44	26,47	38,71
b02_b_A	Steeweg 48	1,50	24,09	18,34	12,45	23,48
b02_b_B	Steeweg 48	4,50	26,03	20,19	14,40	25,41
b03_a_A	Steeweg 50	1,50	37,82	34,15	25,18	37,40
b03_a_B	Steeweg 50	4,50	38,26	34,48	25,65	37,82
b03_b_A	Steeweg 50	1,50	21,22	16,90	9,41	20,83
b03_b_B	Steeweg 50	4,50	23,56	18,90	11,77	23,11
b04_a_A	Steeweg 52	1,50	38,86	35,46	26,10	38,49
b04_a_B	Steeweg 52	4,50	39,20	35,72	26,45	38,81
b04_b_A	Steeweg 52	1,50	23,51	18,52	11,67	22,98
b04_b_B	Steeweg 52	4,50	25,65	20,58	13,85	25,12
b05_a_A	Steeweg 54	1,50	39,33	36,00	26,52	38,96
b05_a_B	Steeweg 54	4,50	39,66	36,21	26,91	39,27
b05_b_A	Steeweg 54	1,50	25,16	21,93	13,27	25,01
b05_b_B	Steeweg 54	4,50	27,10	23,60	15,25	26,89
b06_a_A	Steeweg 56	1,50	38,01	34,75	25,30	37,68
b06_a_B	Steeweg 56	4,50	38,59	35,27	25,92	38,25
b06_b_A	Steeweg 56	1,50	28,11	24,55	16,19	27,87
b06_b_B	Steeweg 56	4,50	29,85	26,25	17,93	29,60
b06_c_A	Steeweg 56	1,50	34,74	32,00	22,33	34,62
b06_c_B	Steeweg 56	4,50	36,16	33,33	23,85	36,03
b07_a_A	Vroonland 42	1,50	19,03	13,09	7,51	18,42
b07_a_B	Vroonland 42	4,50	23,46	17,35	11,91	22,82
b07_b_A	Vroonland 42	1,50	35,39	32,35	23,44	35,28
b07_b_B	Vroonland 42	4,50	37,18	34,20	25,22	37,08
b07_t_A	Vroonland 42	1,50	38,39	35,22	26,42	38,24
b08_a_A	Vroonland 38	1,50	21,10	16,86	9,37	20,75
b08_a_B	Vroonland 38	4,50	24,61	19,60	12,96	24,12
b08_b_A	Vroonland 38	1,50	34,37	31,70	22,33	34,34
b08_b_B	Vroonland 38	4,50	36,17	33,47	24,13	36,13
b08_t_A	Vroonland 38	1,50	38,02	34,97	26,05	37,90
b09_a_A	Vroonland 32	1,50	21,55	17,48	9,83	21,24
b09_a_B	Vroonland 32	4,50	24,85	20,06	13,20	24,41
b09_b_A	Vroonland 32	1,50	34,98	31,89	23,02	34,85
b09_b_B	Vroonland 32	4,50	36,66	33,60	24,71	36,54
b09_t_A	Vroonland 32	1,50	37,40	34,44	25,41	37,30
b10_a_A	Vroonland 22	1,50	18,69	14,95	6,87	18,43
b10_a_B	Vroonland 22	4,50	22,00	17,38	10,28	21,57
b10_b_A	Vroonland 22	1,50	32,34	29,57	20,33	32,29
b10_b_B	Vroonland 22	4,50	34,18	31,40	22,15	34,12
b10_t_A	Vroonland 22	1,50	37,17	34,24	25,19	37,08
b11_a_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	31,46	28,68	19,43	31,40
b11_a_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	33,26	30,47	21,23	33,20
b11_b_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	32,98	29,95	21,03	32,87
b11_b_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	34,85	31,83	22,90	34,74
b11_c_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	34,95	32,01	22,97	34,86
b11_c_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	36,66	33,73	24,67	36,57
b12_a_A	Fregatstraat 60	1,50	11,05	5,07	-0,52	10,42
b12_a_B	Fregatstraat 60	4,50	16,11	9,65	4,59	15,42
b12_b_A	Fregatstraat 60	1,50	33,78	30,88	21,79	33,70
b12_b_B	Fregatstraat 60	4,50	35,58	32,70	23,60	35,50
b12_t_A	Fregatstraat 60	1,50	36,00	33,17	24,00	35,93
b13_a_A	Steeweg 43	1,50	29,44	26,61	17,33	29,35
b13_a_B	Steeweg 43	4,50	30,92	27,98	18,81	30,80
b13_b_A	Steeweg 43	1,50	28,39	22,58	16,79	27,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model_2016 weekdag_zonder planontwikkeling
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: _wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b13_b_B	Steeweg 43	4,50	29,83	24,00	18,26	29,22
b14_a_A	Steeweg 38	1,50	36,90	33,36	24,21	36,50
b14_a_B	Steeweg 38	4,50	37,68	34,00	25,02	37,25
b14_b_A	Steeweg 38	1,50	12,34	9,24	-0,33	12,06
b14_b_B	Steeweg 38	4,50	14,76	11,53	2,33	14,50
b15_a_A	Steeweg 30b	1,50	36,49	33,39	23,55	36,16
b15_a_B	Steeweg 30b	4,50	37,34	34,09	24,42	36,98
b15_b_A	Steeweg 30b	1,50	11,07	6,92	-1,02	10,65
b15_b_B	Steeweg 30b	4,50	14,33	9,58	2,42	13,83
b16_a_A	Steeweg 21	1,50	37,40	34,39	24,35	37,08
b16_a_B	Steeweg 21	4,50	37,91	34,83	24,83	37,56
b16_b_A	Steeweg 21	1,50	18,33	13,08	6,44	17,74
b16_b_B	Steeweg 21	4,50	21,05	15,40	9,30	20,43

Bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke'
KuiperCompagnons (784.302.00)

Cumulatieve geluidbelastingen (gem. weekdag)
Rekenjaar 2027 (situatie met kerk)

Rapport: Resultatentabel
Model: model_2027 weekdag_met planontwikkeling
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b01_a_A	Steeweg 44	1,50	40,83	40,07	27,10	41,18
b01_a_B	Steeweg 44	4,50	41,06	40,22	27,35	41,38
b01_b_A	Steeweg 44	1,50	23,26	20,15	11,22	23,11
b01_b_B	Steeweg 44	4,50	25,40	21,83	13,45	25,15
b02_a_A	Steeweg 48	1,50	39,95	39,12	26,30	40,28
b02_a_B	Steeweg 48	4,50	40,33	39,42	26,71	40,63
b02_b_A	Steeweg 48	1,50	24,41	21,51	12,24	24,29
b02_b_B	Steeweg 48	4,50	26,23	23,15	14,12	26,07
b03_a_A	Steeweg 50	1,50	39,02	38,13	25,42	39,33
b03_a_B	Steeweg 50	4,50	39,40	38,42	25,82	39,68
b03_b_A	Steeweg 50	1,50	23,12	22,09	10,34	23,50
b03_b_B	Steeweg 50	4,50	25,19	23,79	12,57	25,46
b04_a_A	Steeweg 52	1,50	40,26	39,53	26,54	40,62
b04_a_B	Steeweg 52	4,50	40,54	39,73	26,85	40,87
b04_b_A	Steeweg 52	1,50	24,99	22,93	12,54	25,07
b04_b_B	Steeweg 52	4,50	27,04	24,86	14,61	27,08
b05_a_A	Steeweg 54	1,50	40,83	40,12	27,10	41,20
b05_a_B	Steeweg 54	4,50	41,12	40,29	27,47	41,45
b05_b_A	Steeweg 54	1,50	27,01	27,59	13,43	27,97
b05_b_B	Steeweg 54	4,50	28,92	29,19	15,52	29,76
b06_a_A	Steeweg 56	1,50	39,76	39,22	26,02	40,20
b06_a_B	Steeweg 56	4,50	40,29	39,68	26,59	40,70
b06_b_A	Steeweg 56	1,50	30,65	30,91	17,16	31,47
b06_b_B	Steeweg 56	4,50	32,33	32,56	18,87	33,14
b06_c_A	Steeweg 56	1,50	37,15	37,55	23,28	37,99
b06_c_B	Steeweg 56	4,50	38,59	38,95	24,81	39,43
b07_a_A	Vroonland 42	1,50	19,93	16,36	8,03	19,69
b07_a_B	Vroonland 42	4,50	24,01	20,21	12,11	23,72
b07_b_A	Vroonland 42	1,50	38,00	38,71	24,29	39,01
b07_b_B	Vroonland 42	4,50	39,83	40,60	26,03	40,86
b07_t_A	Vroonland 42	1,50	40,93	41,58	27,21	41,91
b08_a_A	Vroonland 38	1,50	22,99	22,46	10,09	23,55
b08_a_B	Vroonland 38	4,50	25,99	24,41	13,51	26,22
b08_b_A	Vroonland 38	1,50	37,32	38,59	23,04	38,56
b08_b_B	Vroonland 38	4,50	39,11	40,38	24,84	40,35
b08_t_A	Vroonland 38	1,50	40,75	41,64	26,85	41,83
b09_a_A	Vroonland 32	1,50	23,60	23,29	10,63	24,24
b09_a_B	Vroonland 32	4,50	26,34	25,19	13,70	26,70
b09_b_A	Vroonland 32	1,50	37,73	38,61	23,85	38,81
b09_b_B	Vroonland 32	4,50	39,43	40,33	25,53	40,52
b09_t_A	Vroonland 32	1,50	40,21	41,24	26,20	41,35
b10_a_A	Vroonland 22	1,50	20,95	21,30	7,48	21,82
b10_a_B	Vroonland 22	4,50	23,71	23,00	10,82	24,20
b10_b_A	Vroonland 22	1,50	35,29	36,51	21,05	36,51
b10_b_B	Vroonland 22	4,50	37,11	38,34	22,88	38,33
b10_t_A	Vroonland 22	1,50	40,04	41,08	25,95	41,18
b11_a_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	34,42	35,64	20,17	35,64
b11_a_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	36,20	37,41	21,96	37,41
b11_b_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	35,80	36,73	21,85	36,90
b11_b_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	37,67	38,61	23,69	38,77
b11_c_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	37,80	38,85	23,75	38,95
b11_c_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	39,54	40,59	25,44	40,68
b12_a_A	Fregatstraat 60	1,50	11,43	7,74	-0,47	11,16
b12_a_B	Fregatstraat 60	4,50	15,53	10,90	3,79	15,10
b12_b_A	Fregatstraat 60	1,50	36,65	37,74	22,57	37,82
b12_b_B	Fregatstraat 60	4,50	38,48	39,59	24,34	39,65
b12_t_A	Fregatstraat 60	1,50	38,90	40,06	24,74	40,09
b13_a_A	Steeweg 43	1,50	31,37	31,52	17,94	32,15
b13_a_B	Steeweg 43	4,50	32,68	32,74	19,29	33,42
b13_b_A	Steeweg 43	1,50	29,85	24,67	18,16	29,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model_2027 weekdag_met planontwikkeling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: _wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b13_b_B	Steeweg 43	4,50	31,30	26,08	19,62	30,77
b14_a_A	Steeweg 38	1,50	38,25	37,43	24,61	38,59
b14_a_B	Steeweg 38	4,50	38,93	37,99	25,37	39,23
b14_b_A	Steeweg 38	1,50	14,16	13,77	0,47	14,67
b14_b_B	Steeweg 38	4,50	16,31	15,67	2,98	16,76
b15_a_A	Steeweg 30b	1,50	38,08	37,65	24,09	38,53
b15_a_B	Steeweg 30b	4,50	38,89	38,31	25,00	39,29
b15_b_A	Steeweg 30b	1,50	11,96	11,33	-1,35	12,42
b15_b_B	Steeweg 30b	4,50	13,61	12,87	0,34	14,03
b16_a_A	Steeweg 21	1,50	39,11	38,71	25,04	39,57
b16_a_B	Steeweg 21	4,50	39,58	39,16	25,49	40,03
b16_b_A	Steeweg 21	1,50	19,84	16,34	7,70	19,57
b16_b_B	Steeweg 21	4,50	22,36	18,24	10,41	21,98
n01_A	_bouwvlakken [3]	1,50	33,66	27,10	22,11	32,95
n01_B	_bouwvlakken [3]	4,50	34,62	28,08	23,09	33,92
n01_C	_bouwvlakken [3]	7,50	35,11	28,55	23,59	34,41
n02_A	_bouwvlakken [4]	1,50	37,74	31,09	26,20	37,02
n02_B	_bouwvlakken [4]	4,50	38,80	32,15	27,26	38,08
n02_C	_bouwvlakken [4]	7,50	39,35	32,70	27,82	38,64
n03_A	_bouwvlakken [2]	1,50	40,72	33,74	29,20	39,97
n03_B	_bouwvlakken [2]	4,50	41,79	34,81	30,28	41,04
n03_C	_bouwvlakken [2]	7,50	42,41	35,43	30,90	41,66
n04_A	_bouwvlakken [2]	1,50	37,60	30,62	26,08	36,85
n04_B	_bouwvlakken [2]	4,50	38,57	31,59	27,07	37,82
n04_C	_bouwvlakken [2]	7,50	39,06	32,08	27,56	38,31
n05_A	_bouwvlakken [3]	1,50	21,03	19,98	7,67	21,31
n05_B	_bouwvlakken [3]	4,50	22,81	21,03	9,86	22,89
n05_C	_bouwvlakken [3]	7,50	23,39	21,62	10,43	23,47
n06_A	_bouwvlakken [2]	1,50	32,27	25,94	20,66	31,58
n06_B	_bouwvlakken [2]	4,50	33,04	26,69	21,45	32,35
n06_C	_bouwvlakken [2]	7,50	33,22	26,91	21,65	32,54
n07_A	_bouwvlakken [2]	1,50	37,66	30,68	26,14	36,91
n07_B	_bouwvlakken [2]	4,50	38,60	31,62	27,09	37,85
n07_C	_bouwvlakken [2]	7,50	39,15	32,17	27,65	38,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage 6 - Berekende cumulatieve geluidbelastingen bestaande woningen
(gemiddelde zondag)**

Tabel: Berekende cumulatieve geluidbelastingen bestaande woningen.
(representatief voor een gemiddelde zondag)

Adres	Toets- punt	Toets- hoogte [m]	Cumulatieve geluidbelasting		
			Situatie 2016 (zonder kerk) [dB]	Situatie 2027 (met kerk) [dB]	Geluid- toename [dB]
Reductie ex art. 110g Wgh			5	5	-
Steeweg 44	b01_a	1,5	38,5	41,5	3,0
		4,5	38,8	41,7	2,9
	b01_b	1,5	20,8	21,8	1,0
		4,5	23,7	24,0	0,3
Steeweg 48	b02_a	1,5	37,8	40,6	2,9
		4,5	38,2	40,9	2,8
	b02_b	1,5	23,0	23,0	0,0
		4,5	25,0	25,0	0,0
Steeweg 50	b03_a	1,5	36,9	39,6	2,8
		4,5	37,3	39,9	2,6
	b03_b	1,5	19,4	22,2	2,8
		4,5	22,0	24,6	2,5
Steeweg 52	b04_a	1,5	37,9	41,0	3,0
		4,5	38,2	41,2	3,0
	b04_b	1,5	22,2	24,0	1,9
		4,5	24,5	26,5	2,0
Steeweg 54	b05_a	1,5	38,4	41,6	3,2
		4,5	38,7	41,8	3,1
	b05_b	1,5	22,4	26,1	3,7
		4,5	25,1	29,3	4,3
Steeweg 56	b06_a	1,5	37,1	40,7	3,6
		4,5	37,7	41,3	3,6
	b06_b	1,5	24,1	28,3	4,1
		4,5	27,1	32,4	5,3
	b06_c	1,5	32,6	37,4	4,8
		4,5	34,4	39,8	5,3
Vroonland 42	b07_a	1,5	18,3	19,9	1,6
		4,5	22,7	23,8	1,1
	b07_b	1,5	29,9	34,4	4,5
		4,5	33,7	39,7	6,1
	b07_t	1,5	33,1	37,6	4,5
		4,5	33,1	37,6	4,5
Vroonland 38	b08_a	1,5	18,7	21,5	2,8
		4,5	23,0	24,9	1,9
	b08_b	1,5	26,7	34,3	7,7
		4,5	31,6	39,5	7,9
	b08_t	1,5	32,0	37,5	5,5
Vroonland 32	b09_a	1,5	18,9	22,0	3,1
		4,5	23,1	25,4	2,3
	b09_b	1,5	29,2	34,8	5,6
		4,5	32,9	39,8	6,8
	b09_t	1,5	30,8	37,1	6,2
Vroonland 22	b10_a	1,5	16,4	22,0	5,6
		4,5	20,5	24,6	4,1
	b10_b	1,5	28,5	36,3	7,8
		4,5	30,8	38,6	7,9
	b10_t	1,5	31,8	38,8	7,0
Ambachtsherenlaan 2	b11_a	1,5	29,9	37,9	8,0
		4,5	32,2	40,2	8,0
	b11_b	1,5	28,3	34,9	6,6
		4,5	31,2	38,3	7,0
	b11_c	1,5	32,8	40,4	7,6
	4,5	35,1	42,7	7,7	
Fregatstraat 60	b12_a	1,5	10,3	11,1	0,8
		4,5	15,4	14,7	-0,7
	b12_b	1,5	28,0	35,0	7,0
		4,5	31,9	39,4	7,5
b12_t	1,5	29,2	36,4	7,2	
Steeweg 43	b13_a	1,5	28,8	33,9	5,0
		4,5	30,3	35,1	4,7
	b13_b	1,5	27,7	28,3	0,6
		4,5	29,2	29,8	0,6
Steeweg 38	b14_a	1,5	36,0	38,9	3,0
		4,5	36,7	39,5	2,8
	b14_b	1,5	11,5	15,6	4,1
		4,5	14,0	17,6	3,6
Steeweg 30b	b15_a	1,5	35,5	39,0	3,5
		4,5	36,4	39,7	3,4
	b15_b	1,5	9,8	12,2	2,4
		4,5	13,3	13,9	0,6
Steeweg 21	b16_a	1,5	36,4	40,0	3,6
		4,5	36,9	40,5	3,6
	b16_b	1,5	17,5	19,1	1,5
		4,5	20,3	21,3	1,0



Rapport: Resultatentabel
 Model: model_2016 zondag zonder planontwikkeling
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b01_a_A	Steeweg 44	1,50	38,79	35,22	26,62	38,49
b01_a_B	Steeweg 44	4,50	39,09	35,42	26,94	38,77
b01_b_A	Steeweg 44	1,50	21,47	15,75	9,56	20,79
b01_b_B	Steeweg 44	4,50	24,40	18,39	12,60	23,71
b02_a_A	Steeweg 48	1,50	38,08	34,38	25,94	37,76
b02_a_B	Steeweg 48	4,50	38,51	34,72	26,40	38,17
b02_b_A	Steeweg 48	1,50	23,67	17,39	12,05	22,98
b02_b_B	Steeweg 48	4,50	25,69	19,41	14,06	25,00
b03_a_A	Steeweg 50	1,50	37,21	33,43	25,11	36,88
b03_a_B	Steeweg 50	4,50	37,67	33,79	25,59	37,32
b03_b_A	Steeweg 50	1,50	20,01	14,85	7,92	19,39
b03_b_B	Steeweg 50	4,50	22,67	17,27	10,67	22,03
b04_a_A	Steeweg 52	1,50	38,21	34,75	25,96	37,92
b04_a_B	Steeweg 52	4,50	38,55	35,01	26,30	38,24
b04_b_A	Steeweg 52	1,50	22,80	17,13	11,05	22,17
b04_b_B	Steeweg 52	4,50	25,08	19,44	13,32	24,46
b05_a_A	Steeweg 54	1,50	38,66	35,30	26,35	38,39
b05_a_B	Steeweg 54	4,50	39,02	35,53	26,72	38,72
b05_b_A	Steeweg 54	1,50	22,94	19,10	9,82	22,39
b05_b_B	Steeweg 54	4,50	25,64	21,44	12,79	25,05
b06_a_A	Steeweg 56	1,50	37,42	34,12	24,94	37,13
b06_a_B	Steeweg 56	4,50	38,03	34,66	25,49	37,71
b06_b_A	Steeweg 56	1,50	24,77	19,47	12,69	24,13
b06_b_B	Steeweg 56	4,50	27,71	22,83	15,35	27,08
b06_c_A	Steeweg 56	1,50	32,93	30,08	19,60	32,61
b06_c_B	Steeweg 56	4,50	34,85	31,75	21,46	34,44
b07_a_A	Vroonland 42	1,50	18,96	12,77	7,32	18,28
b07_a_B	Vroonland 42	4,50	23,37	17,06	11,71	22,67
b07_b_A	Vroonland 42	1,50	30,49	26,10	17,71	29,87
b07_b_B	Vroonland 42	4,50	34,27	30,41	20,94	33,67
b07_t_A	Vroonland 42	1,50	33,73	29,02	21,21	33,10
b08_a_A	Vroonland 38	1,50	19,38	13,92	7,39	18,73
b08_a_B	Vroonland 38	4,50	23,72	17,76	11,91	23,03
b08_b_A	Vroonland 38	1,50	27,30	23,87	13,20	26,69
b08_b_B	Vroonland 38	4,50	32,21	28,59	18,38	31,59
b08_t_A	Vroonland 38	1,50	32,61	28,03	19,85	31,96
b09_a_A	Vroonland 32	1,50	19,57	14,13	7,51	18,91
b09_a_B	Vroonland 32	4,50	23,79	17,93	11,90	23,10
b09_b_A	Vroonland 32	1,50	29,85	25,09	17,21	29,18
b09_b_B	Vroonland 32	4,50	33,58	29,26	20,56	32,93
b09_t_A	Vroonland 32	1,50	31,48	27,00	18,56	30,82
b10_a_A	Vroonland 22	1,50	17,11	12,07	4,71	16,44
b10_a_B	Vroonland 22	4,50	21,21	15,58	9,16	20,51
b10_b_A	Vroonland 22	1,50	29,12	25,26	15,61	28,49
b10_b_B	Vroonland 22	4,50	31,38	27,52	17,84	30,75
b10_t_A	Vroonland 22	1,50	32,44	28,11	19,39	31,78
b11_a_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	30,51	26,69	16,95	29,88
b11_a_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	32,83	29,00	19,27	32,20
b11_b_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	28,94	24,50	16,01	28,28
b11_b_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	31,87	27,58	18,80	31,22
b11_c_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	33,44	29,42	20,10	32,80
b11_c_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	35,69	31,72	22,30	35,06
b12_a_A	Fregatstraat 60	1,50	10,95	4,77	-0,62	10,29
b12_a_B	Fregatstraat 60	4,50	16,07	9,50	4,52	15,36
b12_b_A	Fregatstraat 60	1,50	28,66	24,35	15,59	28,00
b12_b_B	Fregatstraat 60	4,50	32,51	28,44	19,18	31,86
b12_t_A	Fregatstraat 60	1,50	29,86	25,63	16,71	29,21
b13_a_A	Steeweg 43	1,50	29,29	26,22	15,55	28,84
b13_a_B	Steeweg 43	4,50	30,77	27,64	17,10	30,31
b13_b_A	Steeweg 43	1,50	28,40	22,68	16,53	27,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model_2016 zondag_zonder planontwikkeling
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: _wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
b13_b_B	Steeweg 43	4,50	29,85	24,06	17,99	29,18	
b14_a_A	Steeweg 38	1,50	36,27	32,62	24,15	35,96	
b14_a_B	Steeweg 38	4,50	37,05	33,28	24,97	36,72	
b14_b_A	Steeweg 38	1,50	11,77	8,54	-0,86	11,47	
b14_b_B	Steeweg 38	4,50	14,38	11,10	1,48	14,01	
b15_a_A	Steeweg 30b	1,50	35,74	32,59	23,46	35,53	
b15_a_B	Steeweg 30b	4,50	36,59	33,30	24,33	36,35	
b15_b_A	Steeweg 30b	1,50	10,25	5,74	-1,82	9,76	
b15_b_B	Steeweg 30b	4,50	13,85	8,85	1,89	13,29	
b16_a_A	Steeweg 21	1,50	36,59	33,57	24,26	36,40	
b16_a_B	Steeweg 21	4,50	37,09	34,03	24,74	36,89	
b16_b_A	Steeweg 21	1,50	18,11	12,65	6,41	17,53	
b16_b_B	Steeweg 21	4,50	20,88	15,06	9,30	20,27	

Bestemmingsplan 'Nieuwbouw kerk Gereformeerde gemeente Yerseke'
 KuiperCompagnons (784.302.00)

Cumulatieve geluidbelastingen (gem. zondag)
 Rekenjaar 2027 (situatie met kerk)

Rapport: Resultatentabel
 Model: model_2027 zondag_met planontwikkeling
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b01_a_A	Steeweg 44	1,50	43,46	35,07	26,20	41,52
b01_a_B	Steeweg 44	4,50	43,65	35,23	26,44	41,71
b01_b_A	Steeweg 44	1,50	22,53	18,12	9,29	21,82
b01_b_B	Steeweg 44	4,50	24,70	20,31	11,66	24,03
b02_a_A	Steeweg 48	1,50	42,55	34,16	25,39	40,61
b02_a_B	Steeweg 48	4,50	42,85	34,47	25,78	40,93
b02_b_A	Steeweg 48	1,50	23,83	18,70	10,48	22,95
b02_b_B	Steeweg 48	4,50	25,81	21,04	12,42	24,99
b03_a_A	Steeweg 50	1,50	41,55	33,18	24,49	39,63
b03_a_B	Steeweg 50	4,50	41,85	33,50	24,88	39,94
b03_b_A	Steeweg 50	1,50	22,72	20,05	7,71	22,21
b03_b_B	Steeweg 50	4,50	25,07	22,34	10,26	24,57
b04_a_A	Steeweg 52	1,50	42,90	34,62	25,58	40,96
b04_a_B	Steeweg 52	4,50	43,12	34,88	25,88	41,20
b04_b_A	Steeweg 52	1,50	24,99	20,23	10,70	24,02
b04_b_B	Steeweg 52	4,50	27,31	23,10	12,88	26,45
b05_a_A	Steeweg 54	1,50	43,50	35,40	26,08	41,58
b05_a_B	Steeweg 54	4,50	43,67	35,69	26,43	41,78
b05_b_A	Steeweg 54	1,50	26,22	25,13	8,13	26,05
b05_b_B	Steeweg 54	4,50	29,38	28,46	11,64	29,30
b06_a_A	Steeweg 56	1,50	42,46	35,89	24,83	40,74
b06_a_B	Steeweg 56	4,50	42,93	36,92	25,32	41,32
b06_b_A	Steeweg 56	1,50	28,56	26,70	12,78	28,25
b06_b_B	Steeweg 56	4,50	32,43	31,49	15,35	32,39
b06_c_A	Steeweg 56	1,50	38,43	35,06	19,91	37,40
b06_c_B	Steeweg 56	4,50	40,37	38,22	21,70	39,75
b07_a_A	Vroonland 42	1,50	20,27	17,36	6,57	19,87
b07_a_B	Vroonland 42	4,50	24,16	21,15	10,61	23,75
b07_b_A	Vroonland 42	1,50	34,50	33,34	17,73	34,38
b07_b_B	Vroonland 42	4,50	39,61	39,24	20,96	39,74
b07_t_A	Vroonland 42	1,50	37,74	36,48	21,04	37,59
b08_a_A	Vroonland 38	1,50	21,79	19,82	6,89	21,53
b08_a_B	Vroonland 38	4,50	25,22	22,82	11,13	24,92
b08_b_A	Vroonland 38	1,50	34,03	34,19	13,20	34,34
b08_b_B	Vroonland 38	4,50	39,14	39,33	18,38	39,47
b08_t_A	Vroonland 38	1,50	37,33	36,84	19,80	37,46
b09_a_A	Vroonland 32	1,50	22,08	20,55	7,09	21,98
b09_a_B	Vroonland 32	4,50	25,55	23,72	11,06	25,39
b09_b_A	Vroonland 32	1,50	34,61	34,21	17,19	34,78
b09_b_B	Vroonland 32	4,50	39,49	39,44	20,56	39,76
b09_t_A	Vroonland 32	1,50	36,84	36,64	18,52	37,06
b10_a_A	Vroonland 22	1,50	21,86	21,49	4,16	22,03
b10_a_B	Vroonland 22	4,50	24,57	23,67	8,47	24,61
b10_b_A	Vroonland 22	1,50	36,00	36,16	15,61	36,32
b10_b_B	Vroonland 22	4,50	38,30	38,47	17,84	38,63
b10_t_A	Vroonland 22	1,50	38,51	38,48	19,38	38,78
b11_a_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	37,52	37,71	16,94	37,85
b11_a_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	39,82	40,01	19,24	40,15
b11_b_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	34,67	34,55	16,00	34,91
b11_b_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	37,98	37,97	18,78	38,26
b11_c_A	Ambachtsherenlaan 2	1,50	40,07	40,17	20,11	40,38
b11_c_B	Ambachtsherenlaan 2	4,50	42,41	42,53	22,29	42,72
b12_a_A	Fregatstraat 60	1,50	11,76	7,75	-1,87	11,07
b12_a_B	Fregatstraat 60	4,50	15,30	10,96	2,38	14,67
b12_b_A	Fregatstraat 60	1,50	34,76	34,73	15,59	35,03
b12_b_B	Fregatstraat 60	4,50	39,08	39,18	19,18	39,39
b12_t_A	Fregatstraat 60	1,50	36,12	36,14	16,67	36,40
b13_a_A	Steeweg 43	1,50	34,21	32,77	15,27	33,85
b13_a_B	Steeweg 43	4,50	35,46	33,88	16,62	35,05
b13_b_A	Steeweg 43	1,50	29,26	22,99	16,61	28,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model_2027 zondag_met planontwikkeling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: _wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b13_b_B	Steeweg 43	4,50	30,67	24,71	18,08	29,79
b14_a_A	Steeweg 38	1,50	40,84	32,45	23,69	38,91
b14_a_B	Steeweg 38	4,50	41,43	33,05	24,42	39,51
b14_b_A	Steeweg 38	1,50	16,94	12,15	-0,86	15,57
b14_b_B	Steeweg 38	4,50	18,78	14,53	1,20	17,57
b15_a_A	Steeweg 30b	1,50	40,98	32,53	23,27	38,99
b15_a_B	Steeweg 30b	4,50	41,68	33,24	24,14	39,70
b15_b_A	Steeweg 30b	1,50	13,33	8,93	-3,39	12,15
b15_b_B	Steeweg 30b	4,50	15,09	10,72	-1,74	13,91
b16_a_A	Steeweg 21	1,50	42,04	33,57	24,24	40,04
b16_a_B	Steeweg 21	4,50	42,49	34,01	24,68	40,48
b16_b_A	Steeweg 21	1,50	20,47	12,71	6,45	19,05
b16_b_B	Steeweg 21	4,50	22,59	15,03	9,13	21,30
n01_A	_bouwvlakken [3]	1,50	32,48	26,30	20,73	31,77
n01_B	_bouwvlakken [3]	4,50	33,46	27,28	21,71	32,75
n01_C	_bouwvlakken [3]	7,50	33,92	27,76	22,20	33,22
n02_A	_bouwvlakken [4]	1,50	36,49	29,92	24,84	35,75
n02_B	_bouwvlakken [4]	4,50	37,55	31,03	25,90	36,82
n02_C	_bouwvlakken [4]	7,50	38,10	31,62	26,46	37,38
n03_A	_bouwvlakken [2]	1,50	39,36	32,38	27,84	38,61
n03_B	_bouwvlakken [2]	4,50	40,43	33,45	28,92	39,68
n03_C	_bouwvlakken [2]	7,50	41,05	34,07	29,54	40,30
n04_A	_bouwvlakken [2]	1,50	36,24	29,26	24,72	35,49
n04_B	_bouwvlakken [2]	4,50	37,21	30,24	25,71	36,46
n04_C	_bouwvlakken [2]	7,50	37,70	30,72	26,20	36,95
n05_A	_bouwvlakken [3]	1,50	23,44	15,36	6,68	21,58
n05_B	_bouwvlakken [3]	4,50	24,65	16,72	8,78	22,92
n05_C	_bouwvlakken [3]	7,50	25,25	17,34	9,34	23,52
n06_A	_bouwvlakken [2]	1,50	31,23	24,14	19,33	30,36
n06_B	_bouwvlakken [2]	4,50	31,99	24,92	20,10	31,12
n06_C	_bouwvlakken [2]	7,50	32,19	25,12	20,29	31,32
n07_A	_bouwvlakken [2]	1,50	36,30	29,32	24,78	35,55
n07_B	_bouwvlakken [2]	4,50	37,24	30,26	25,73	36,49
n07_C	_bouwvlakken [2]	7,50	37,79	30,81	26,29	37,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5a

Nieuwbouw kerk Gereformeerde Gemeente Yerseke, Mobiliteitstoets



Nieuwbouw kerk Gereformeerde gemeente Yerseke

Mobiliteitstoets

Colofon

Documentgegevens

Titel: Nieuwbouw kerk Gereformeerde gemeente Yerseke | Mobiliteitstoets
Rapportnummer: RAB_P01_R001_vs4
Datum: 11 november 2016
Status: Definitief

Opdrachtgever

Naam: KuiperCompagnons
Contactpersoon: De heer ing. J. Sips

Opdrachtnemer

Naam: Juust | adviseurs ingenieurs openbare ruimte
Goessestraatweg 19 | 4421 AD Kapelle
085 - 90 20 222
info@juustdaarom.nl
www.juustdaarom.nl

Auteur(s): De heer J.P. d'Haens
De heer G. van Pienbroek
Contactgegevens: 06 - 28 63 75 30
jan@juustdaarom.nl

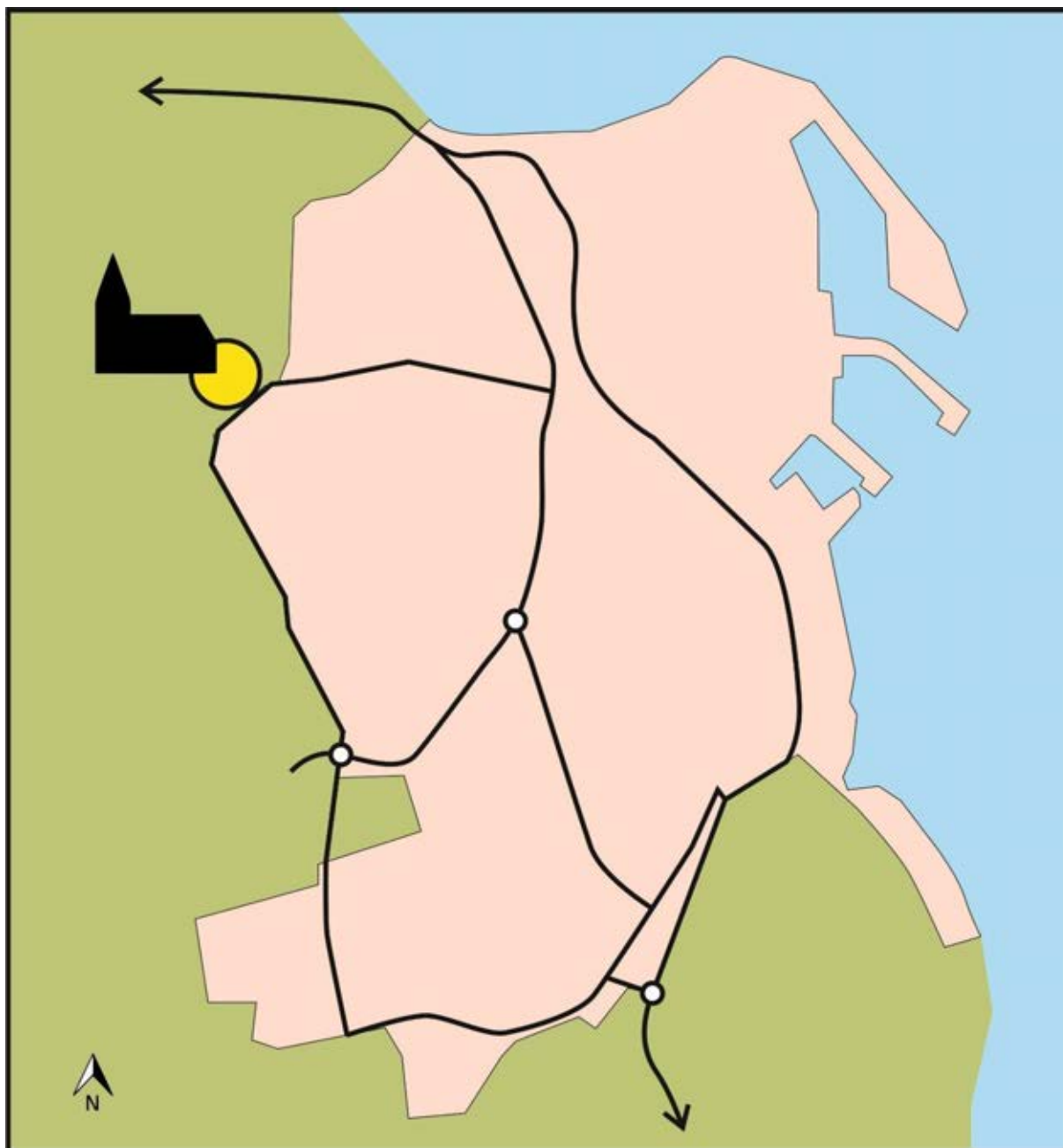
Inhoudsopgave

01 Inleiding.....	4
1.1 Situering	4
1.2 Huidige situatie.....	5
1.3 Toekomstige situatie	5
1.4 Doel en toetsingskader	7
02 Parkeren.....	8
2.1 Beleidskader	8
2.2 Benodigd aantal parkeerplaatsen	8
2.3 Beoordeling	8
03 Bereikbaarheid.....	9
3.1 Ontsluiting fietsverkeer en voetgangers.....	9
3.2 Ontsluiting autoverkeer toekomstige situatie	9
3.3 Huidige intensiteit	9
3.4 Toekomstige intensiteit	10
3.4 Infrastructuur huidige situatie.....	13
3.5 Infrastructuur toekomstige situatie	13
3.6 Beoordeling intensiteit/capaciteit.....	14
3.7 Beoordeling verkeersveiligheid	14
04 Conclusie.....	15
Bijlage 01 Ontwerp	16
Bijlage 02 Verkeerstellingen.....	18
Bijlage 03 Bezoekmomenten Kerk.....	25
Bijlage 04 Routes van/naar kerk.....	27

01 | Inleiding

1.1 | Situering

De Gereformeerde gemeente Yerseke is voornemens op een locatie aan de Steeweg (ter hoogte van de aansluiting met de Schuitweg) een nieuw kerkgebouw te realiseren. De locatie is momenteel in gebruik als weiland. Het perceel wordt gescheiden van het dorp Yerseke door een watergang, de Steeweg en de Carel Fabritiuslaan.



Figuur 1 | Positionering nieuwbouw

1.2 | Huidige situatie

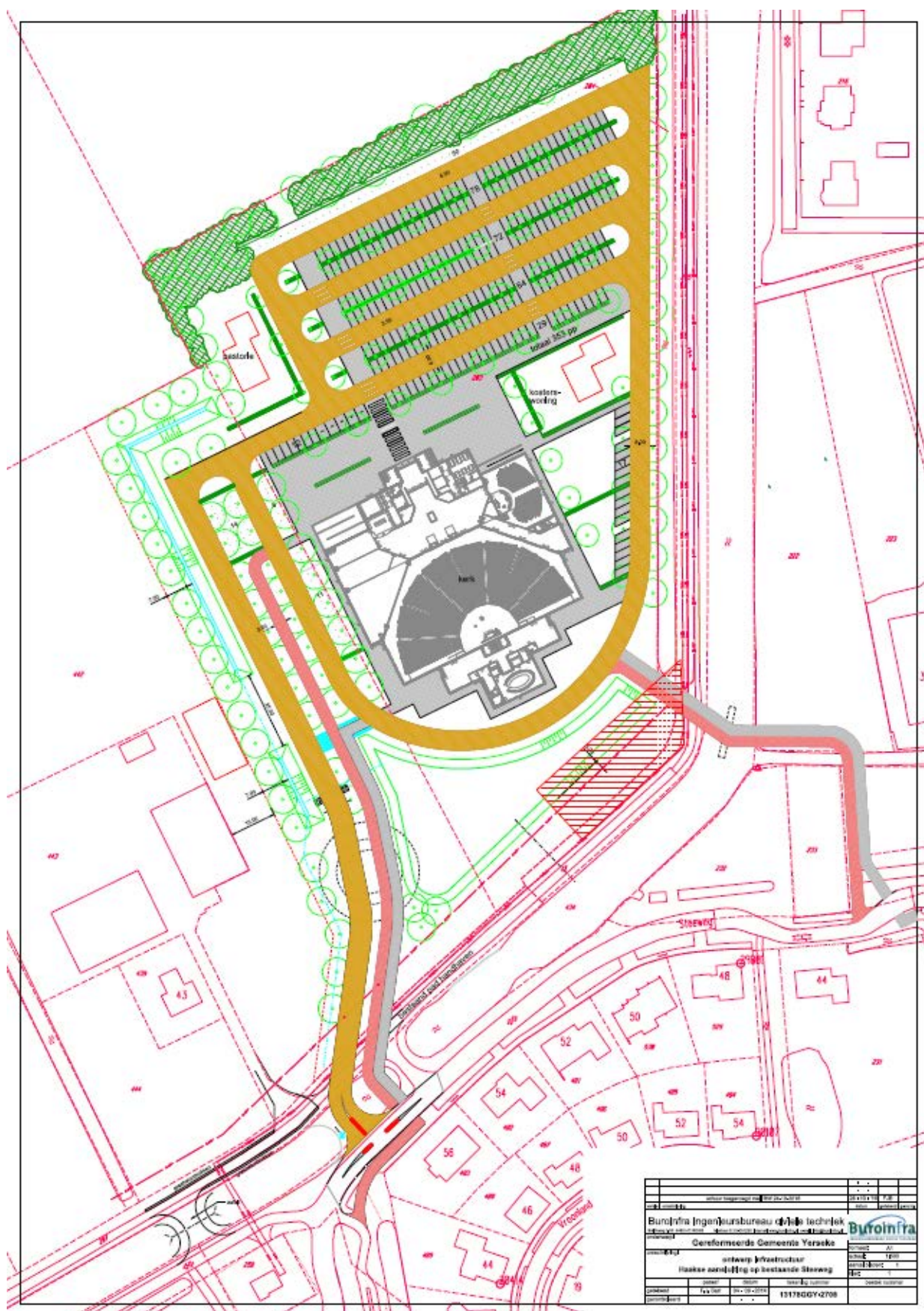
Momenteel wordt de locatie gebruikt als weiland, behorende bij de naastgelegen boerderij. Het perceel ligt aan een parallelweg van de Steeweg. Tussen deze twee wegen is een watergang gelegen. Via een duiker kan het verkeer tussen de twee wegen uitwisselen. De parallelweg loopt in beide richtingen dood. Voor alle uitwisselingen dient dan ook gebruik te worden gemaakt van de Steeweg.



Figuur 2 | Locatie nieuwbouw op luchtfoto (bron: google maps)

1.3 | Toekomstige situatie

Er wordt een kerkgebouw gerealiseerd met plaats voor 2000 kerkgangers. Op het perceel komt tevens een kosterswoning en een pastorie. Voor de bezoekers van de kerk wordt een grote fietsenkelder onder het pand gerealiseerd en een parkeerterrein op maaiveld met 353 parkeerplaatsen. De ontsluiting wordt vormgegeven met een oprijlaan welke met een t-aansluiting wordt verbonden met de Steeweg. Langs de oprijlaan ligt tevens een voet- en fietspad, wat ook met de Steeweg wordt verbonden. De aansluiting op de Steeweg wordt zo vormgegeven dat men bij het verlaten van het kerkterrein enkel rechtsaf kan slaan. Dit gaat overigens niet op voor de fietsers en voetgangers. In figuur 3 staat het voorlopige ontwerp weergegeven. De vaste diensten op zondag in de kerk zijn om 9.30 uur, 14.00 uur en 18.00 uur.



Figuur 3 | Ontwerp (Bron: Buroinfra)

1.4 Doel en toetsingskader

Om de realisatie van de kerk mogelijk te maken dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Hierin dienen ook de verkeerskundige aspecten te worden afgewogen. De basis hiervoor vormt deze mobiliteitstoets. In principe dienen 2 aspecten te worden getoetst:

- Parkeren;
- Ontsluiting.

Aan de hand van parkeerkencijfers wordt een controleberekening uitgevoerd of het aantal parkeerplaatsen dat wordt voorzien voldoende is. Op basis van een verkeerstoets wordt vervolgens bepaald of het verkeer van/naar de nieuwbouw van de kerk op een goede en verkeersveilige wijze kan worden afgewikkeld.

Bij de toetsing van de ontsluiting wordt naast verkeersveiligheid ook naar capaciteit gekeken. De vraag is of de ontwikkeling op een veilige wijze wordt ontsloten en of de intensiteiten passen binnen het bestaande wegennet. Hiervoor wordt aan de hand van CROW kencijfers de verkeersgeneratie berekend.



Figuur 4 | Ontwerp kerk (Bron: van Beijnum architecten)

02 | Parkeren

2.1 | Beleidskader

De gemeente Reimerswaal heeft geen parkeernormen vastgesteld voor het gemeentelijk grondgebied. In situaties waarin geen parkeernormen voorhanden zijn wordt gewerkt met CROW richtlijnen. Ten aanzien van parkeren zijn deze opgenomen in de publicatie “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie¹”. In deze publicatie worden parkeerkencijfers benoemd per categorie. Deze zijn vervolgens weer verdeeld naar locatie van het project (centrum of bijvoorbeeld buitengebied) en stedelijkheidsgraad. Conform de gegevens van het CBS is de gemeente Reimerswaal gecategoriseerd als niet-stedelijk². De locatie is gelegen aan de rand van Yerseke, waardoor het locatietype “rest bebouwde kom” wordt gehanteerd.

Het initiatief valt in de categorie “religiegebouw”. Afgaande op de hiervoor gegeven beschrijving komen we conform de CROW-richtlijn op een parkeerkencijfer van minimaal 0,1 en maximaal 0,2 parkeerplaats per zitplaats.

2.2 | Benodigd aantal parkeerplaatsen

Uitgaande van 2000 zitplaatsen betekent dit, op basis van parkeerkencijfer 0,1/0,2 **minimaal 200 en maximaal 400 parkeerplaatsen**. Het voorgenomen te realiseren aantal van **353 parkeerplaatsen** valt dus tussen de minimale en maximale aantallen.

Als voetnoot onder de tabel “religiegebouw” in de CROW-publicatie staat vermeld dat “*van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen*”. Om die reden zijn we nagegaan of er hier sprake is van een uitzonderlijke situatie die bijvoorbeeld vraagt om een hogere parkeernorm.

Allereerst dient te worden opgemerkt dat het voorzieningengebied van de kerk het dorp Yerseke zelf beslaat. De Gereformeerde gemeente Yerseke is geen streekgemeente. Wat reisafstand betreft is het voor veel van de kerkgangers dan ook aantrekkelijk om te voet of per fiets van en naar de kerk te gaan. Het huidige gebruik van de (bestaande) kerk toont aan dat dit ook veelvuldig gebeurt. Daarnaast speelt men bij de nieuwbouw van de kerk ook goed in op dit gebruik. Voor fietsers wordt voorzien in een overdekte stallingsmogelijkheid (kelder) en fietsers en voetgangers worden via aparte paden naar de kerk geleid. Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het aanhouden van een lagere norm/kencijfer te rechtvaardigen is. De 353 parkeerplaatsen die worden gerealiseerd zijn dan ook voldoende. Het betreft 153 parkeerplaatsen meer dan het minimaal benodigde aantal. Dit betekent dat er een bufferruimte aanwezig is. Deze kan benut worden wanneer bij bijvoorbeeld zeer slecht weer het percentage bezoekers per auto hoger uit zal vallen.

2.3 | Beoordeling

Met de aanleg van 353 parkeerplaatsen worden de CROW kencijfers gevolgd. Het neigt iets meer naar het maximale dan het minimale kencijfer. Gelet op het feit dat in de huidige situatie reeds veel kerkgangers gebruik maken van de fiets of te voet komen, en het feit dat in het ontwerp van de nieuw te bouwen kerk goed wordt ingespeeld op fiets- en voetgangersvoorzieningen, kan worden gesteld dat men eerder het minimale dan het maximale kencijfer mag volgen. Het feit dat de kerk geen streekgemeente is ondersteunt dit. Om die reden kan dan ook worden gesteld dat de 353 parkeerplaatsen voldoende zijn.

¹ CROW publicatie 317: kencijfers parkeren en verkeersgeneratie

² Omgevingsadressendichtheid minder dan 500 adressen per km²

03 | Bereikbaarheid

3.1 | Ontsluiting fietsverkeer en voetgangers

In paragraaf 1.3 is toegelicht hoe de toekomstige situatie wordt vorm gegeven. In het ontwerp is ervoor gekozen dat langs twee zijden fietsers en voetgangers een duidelijke eigen entree krijgen richting de kerk. Voor de fietsers wordt tevens een fietsenkelder gerealiseerd. Met een dergelijk ontwerp stimuleren we dat bezoekers te voet dan wel op de fiets naar de kerk komen. Een groot deel van de bezoekers komt uit Yerseke zelf of de directe omgeving, wat qua afstand ook goed te doen is voor fietsers en voetgangers. Doordat de fietspaden en voetpaden vanaf het kerkterrein duidelijk en logisch aansluiten op de openbare ruimte is een logische en veilige route gevormd. We kunnen dan ook stellen dat men optimaal inzet op het stimuleren van fietsgebruik en/of wandelen.

3.2 | Ontsluiting autoverkeer toekomstige situatie

In het ontwerp³ is een oprijlaan voorzien welke aansluit op de Steeweg. De aansluiting is vormgegeven als t-aansluiting. De positionering is precies tussen twee bestaande woningen in, zodat eventuele hinder van inschijnende koplampen wordt voorkomen. Verkeer dat het parkeerterrein van de kerk verlaat rijdt 100% via de Schuitweg. Afslaan beweging richting de Steeweg is immers niet mogelijk.

Vanaf de Steeweg kan het verkeer zich op twee manieren verspreiden in Yerseke. Via de Schuitweg, een 50 km/u weg met vrijliggend fietspad welke een aanzet tot een rondweg aan de westzijde van het dorp vormt. Ook via de Steeweg kan men, in oostelijke richting, het dorp bereiken. De Steeweg kent een 30 km/u regime en is een echte woonstraat met veel woningen aan beide zijden van de weg. Er zijn langs de weg parkeervakken voorzien, maar ook wordt er geparkeerd op straat. Tevens zijn enkele snelheidsbeperkende voorzieningen aanwezig. De Steeweg eindigt op een kruispunt met de Molenlaan/Damstraat. Ondanks de ligging in een 30 km/u zone is deze kruising als voorrangskruispunt vormgegeven.

3.3 | Huidige intensiteit

Om de huidige intensiteit in beeld te brengen zijn in 2014 verkeerstellingen⁴ uitgevoerd. In bijlage 2 zijn de resultaten van deze verkeerstellingen weergegeven. In figuur 5 staat de locatie van de tellingen weergegeven, alsmede de totaalintensiteit per rijrichting voor een gemiddelde werkdag en een zondag⁵.



Figuur 5 | Verkeerstellingen

³ Ontwerp infrastructuur haakse aansluiting op bestaande Steeweg, Burolinfra, tekeningnummer 13178GGY-2208

⁴ Meetel, verkeerstellingen op Steeweg en Schuitweg, periode 9 t/m 15 juni 2014

⁵ Verkeerskundig rekenen we meestal met een gemiddelde werkdag. In verband met de kerk is nu ook de zondag relevant.

3.4 Toekomstige intensiteit

Om de toekomstige intensiteit van de wegen te bepalen zijn een aantal aspecten van invloed. Allereerst kan er sprake zijn van autonome groei. Zonder expliciete ruimtelijke ontwikkelingen of andere oorzaken groeit de mobiliteit. Daarnaast hebben specifieke initiatieven effect, zoals de bouw van een kerk. Wanneer we dit heel gedetailleerd willen doen moeten we o.a. ook rekening houden met het verdwijnen van de kerkfunctie op de huidige locatie. Gelet op de aantallen verkeersbewegingen waar we het in deze studie over hebben, heeft dit echter marginale effecten tot gevolg. Kijken we naar de (theoretische) capaciteit van de wegen, welke ligt op 5000/6000 mvt/etmaal (richtlijn CROW), dan blijft het aantal met/zonder autonome groei altijd ruim onder dit maximaal gestelde aantal. We discussiëren dan over intensiteiten van 300 of 400 motorvoertuigen per etmaal, terwijl de intensiteit/capaciteit verhouding (in theorie) geen probleem zal vormen.

In deze studie gaan we uit van de volgende toekomstige intensiteiten:

- Planjaar is 2027, 11 jaar verder dan nu;
- Basis vormt de verkeersstellingen uit juni 2014;
- We rekenen een autonome groei door van 1,5%;
- Verkeersproductie en –attractie van de kerk wordt hieraan toegevoegd.

Het bovenstaande resulteert wel in een worst-case situatie. Autonome groei wordt als gevolg van de economische crisisperiode niet altijd waarheid. Voor de verkeersproductie en –attractie van de kerk gaan we uit van een volledig benut parkeerterrein. Dit zal naar verwachting in de praktijk niet altijd het geval zijn.

De berekening maatgevende zondag

De kerk heeft, met enkele diensten op andere dagen (o.a. begrafenissen) met name invloed op zondag. Voor dit project is verkeerskundig de zondag dan ook maatgevend. Voor de verkeersberekening werken we dan ook met een zondag. We kijken hierbij naar een etmaal, maar ook naar de spitsperiode.

Wanneer we rekenen met een autonome groei van 1,5% komen we in 2027 op de volgende intensiteiten op de 3 genoemde telpunten:

ETM ZONDAG	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	102	124	103	125	32	39	29	35	93	113	94	114

Voor een kerk/religiegebouw zijn geen cijfers met betrekking tot verkeersgeneratie beschikbaar. Zoals hiervoor aangegeven gaan we uit van een worst case scenario met een volledig bezet parkeerterrein. Dit betekent dat in een korte periode 353 motorvoertuigen het parkeerterrein oprijden. Enige tijd later zal dit verkeer de omgekeerde route volgen. Per dienst kent de kerk dan een verkeersgeneratie⁶ van 706 motorvoertuigen. Op zondag zijn drie diensten, waarbij de middelste beduidend minder druk is. Wanneer we de generatie van een dienst met 2,5 vermenigvuldigen hebben we een worst-case etmaal-totaal: 1765 motorvoertuigen per etmaal. Dit dient vervolgens verspreid te worden over de mogelijke routes in Yerseke.

Om het drukste uur te bepalen rekenen we met 10% van de etmaalintensiteit (spitsperiode in verkeer is gemiddeld 10%). Voor deze studie hebben we op basis van de hiervoor getoonde gegevens de totaalintensiteit op de 3 locaties bepaald, zowel per etmaal als per drukste uur (beiden op zondag). Omdat de locatie 2 (Steeweg) een doodlopende route betreft welke niet als ontsluiting van/naar de kerk zal worden benut treden hier geen wijzigingen anders dan de autonome groei op. Voor de verdeling van het verkeer naar de kerk is uitgegaan van 40% via de Schuitweg en 60% via de Steeweg⁷. Verkeer dat het parkeerterrein van de kerk verlaat rijdt 100% via de Schuitweg. Afslaande beweging richting de Steeweg is immers niet mogelijk.

⁶ Totaal van productie (verkeer dat het terrein verlaat) en attractie (verkeer dat naar het terrein rijdt).

⁷ Zie bijlage 3 voor een toelichting op deze verdeling

In de onderstaande tabel staat de intensiteit verder uiteengezet. Een toelichting:

- Etm zondag: dit betreft de etmaalintensiteit op een zondag in 2014, en die op zondag in 2027 op basis van alleen autonome groei;
- Uur zondag: de spitsintensiteit in 2014 en 2027 op zondag, op basis van 10% van de etmaalintensiteit;
- Etm zondag incl. kerk: totaalintensiteit op zondag in 2014, en in 2027 inclusief autonome groei en kerk;
- Uur zondag start kerk: inclusief verkeer naar kerk toe;
- Uur zondag einde kerk: inclusief verkeer dat parkeerterrein kerk verlaat.

ETM ZONDAG	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	102	124	103	125	32	39	29	35	93	113	94	114
UUR ZONDAG	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	10	12	10	13	3	4	3	4	9	11	9	11
ETM ZONDAG INCL. KERK	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	102	124	633	655	32	39	29	35	445	465	977	997
UUR ZONDAG START KERK	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	10	12	222	225	3	4	3	4	150	152	9	11
UUR ZONDAG EINDE KERK	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	10	12	10	13	3	4	3	4	9	11	362	364

De berekening gemiddelde weekdag

Verkeerskundig is de zondag maatgevend. Onder andere voor het aspect milieu is ook de gemiddelde weekdag van belang. Voor de volledigheid hebben we ook deze in beeld gebracht, gebaseerd op het gebruik van de kerk zoals in bijlage 3 weergegeven.

In de onderstaande tabel staat de intensiteit verder uiteengezet. Een toelichting:

- Etm weekdag: dit betreft de etmaalintensiteit op een gemiddelde werkdag in 2014, en die op een gemiddelde werkdag in 2027 op basis van alleen autonome groei;
- Etm weekdag incl. kerk: totaalintensiteit op een gemiddelde weekdag in 2014, en in 2027 inclusief autonome groei en kerk;

ETM WEEKDAG	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	129	157	123	149	36	44	25	30	129	157	127	154
ETM WEEKDAG INCL. KERK	Telpunt 1				Telpunt 2				Telpunt 3			
	Ri1		Ri2		Ri1		Ri2		Ri1		Ri2	
	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027	2014	2027
	129	157	266	292	36	44	25	30	225	253	366	393

3.4 | Infrastructuur huidige situatie

Schuitweg

De Schuitweg is een 50 km/u weg, voorzien van een vrijliggend fietspad. In de huidige structuur is het een vreemde eend in de bijt. In tegenstelling tot de rest van de kern Yerseke is hier geen 30 km/u zone van kracht. In de huidige vorm is de weg een aanzet tot een rondweg. De mogelijkheid bestaat om deze “rondweg” ooit door te trekken naar de Postweg. Tot die tijd kent deze weg zowel vanuit functie als inrichting ruimte om meer verkeer te verwerken. Door de scheiding van fietsers en personenauto's en de inrichting van de kruispunten kan hier extra verkeer aan worden toegevoegd zonder dat dit de verkeersveiligheid of doorstroming belemmert.

Steeweg

Een echte woonstraat, met een 30 km/u regime. De weg verschilt van uitstraling. Nabij de locatie van de nieuwbouw is het, tot aan de Ferdinand Bollaan, nog een wat ruim ogende weg. Er zijn slechts aan één zijde woningen gesitueerd en op de weg wordt (nagenoeg) niet geparkeerd. Opvallend is hier de asverspringing van de weg, op het gedeelte waar de asfaltverharding overgaat in klinkers. De weg wordt hier ook smaller. Op het wegvak Ferdinand Bollaan-Molenlaan is aan beide zijden bebouwing gesitueerd. Wisselend aan de zijde van de straat is een langspaarkeerstrook voorzien. De parkeerdruk noodzaakt bestuurders om ook aan de andere zijde van de rijbaan te parkeren. Hierdoor ontstaat een smallere rijbaan dan de oorspronkelijk beschikbare breedte. Op dit wegvak zijn ook twee snelheidsbeperkende maatregelen aanwezig. Een fysieke versmalling en een knik in de weg waar de langspaarkeervakken van zijde wisselen. Dit, in combinatie met het parkeergedrag, vraagt erom dat weggebruiker rekening met elkaar moeten houden. Af en toe is stilstaan noodzakelijk om een tegenligger te laten passeren.

De aansluiting met de Molenlaan is een voorrangskruispunt, ondanks dat er sprake is van een kruispunt in een 30 km/u zone (conform richtlijn is dit normaal gezien een gelijkwaardige kruising). Mede door kort op het kruispunt geparkeerde voertuigen is het overzicht slecht.

3.5 | Infrastructuur toekomstige situatie

Voor zover bekend zijn er geen wijzigingen gepland aan de inrichting van de wegen in de omgeving van het plangebied. Ook het doortrekken van de Schuitweg naar de Postweg is momenteel niet aan de orde. Bij de ontwikkeling van de kerk wordt hiermee overigens wel in ruimtelijke zin rekening gehouden, zodat deze optie altijd mogelijk blijft.

3.6 | Beoordeling intensiteit/capaciteit

De Steeweg is een erftoegangsweg. De Schuitweg in principe een gebiedsontsluitingsweg. Doordat de Schuitweg voor deze categorie wel krap is vormgegeven beoordelen we deze ook als erftoegangsweg. In theorie kent dit type weg een capaciteit van 5000/6000 mvt/etmaal. Of dit in de praktijk ook haalbaar is hangt van een aantal aspecten af.

Voor de Schuitweg kunnen we concluderen dat het verwerken van dergelijke aantallen inderdaad tot de mogelijkheden behoort. Geen snelheidsbeperkende maatregelen en geen voertuigen op de rijbaan geparkeerd die de doortocht belemmeren. Voor de Steeweg is dit een ander geval. Zeker in het gedeelte aan de zijde van de Molenlaan zijn er diverse aspecten die de capaciteit negatief beïnvloeden. De geparkeerde voertuigen op de straat, maar ook de wegversmalling, zorgen er voor dat bij hogere intensiteiten verkeer vaker zal moeten stoppen. Dit kan leiden tot oponthoud en extra overlast voor omwonenden (meer optrekkende en remmende bewegingen met geluid(hinder) tot gevolg. Een intensiteit van zo'n 2500/3500 mvt/etmaal⁸ (350 per drukste uur) is hier in de huidige inrichting het maximaal acceptabele.

De berekende intensiteiten blijven zowel per etmaal als per uur onder de gestelde waarden. In theorie is er dus geen probleem te verwachten. Dit wordt verder ondersteund door de insteek dat wordt gerekend met een worst case scenario. De berekende intensiteiten zullen incidenteel optreden, en niet 2 of 3 keer iedere zondag.

3.7 | Beoordeling verkeersveiligheid

In het ontwerp wordt veel aandacht besteed aan fietsers en voetgangers. De routes voor deze verkeersdeelnemers worden op een veilige en directe wijze vormgegeven. Dit stimuleert het gebruik van deze modaliteiten, maar waarborgt tevens een zekere mate van verkeersveiligheid. De overgang van fietspad naar rijbaan is vormgegeven ter hoogte van een kruispunt, een locatie waar het oversteken van fietsers kan worden verwacht. Dit biedt duidelijkheid en draagt zo bij aan de verkeersveiligheid.

⁸ Een exact maximum is lastig te bepalen. Voor deze studie baseren we ons o.a. op GVVP Goes waarin dergelijke aantallen ook worden aangehouden voor ETW in dorpen en wijken.

04 | Conclusie

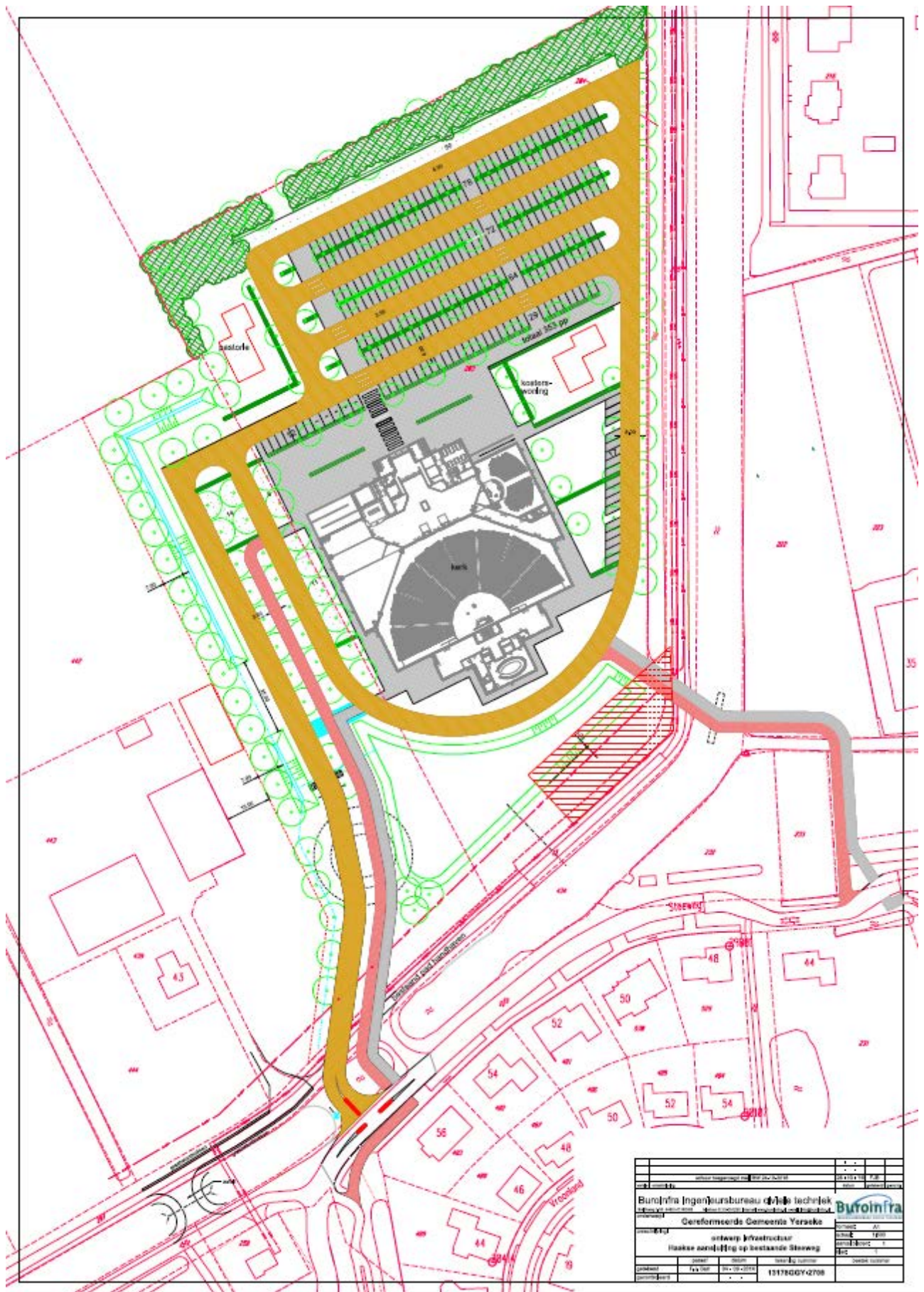
Op basis van de parkeer- en intensiteitsberekening die in deze studie zijn uitgevoerd tonen we aan dat er objectief/theoretisch geen probleem te verwachten is ten aanzien van het aspect verkeer. De te verwerken intensiteiten kunnen worden opgevangen op de bestaande wegen. Het parkeerterrein is voorzien van ruim voldoende parkeerplaatsen.

Ondanks deze objectieve conclusie is er subjectief/praktisch wel wat aan de hand. Een weg kan het verkeer prima verwerken, maar er is wel sprake van een forse toename van het verkeer. Tevens is deze toename ook nog eens geconcentreerd in een piekperiode op zondag. Een rustige woonstraat wordt in die korte periode even iets minder rustig. Initiatiefnemer speelt hier met het ontwerp zo goed mogelijk op in om deze “negatieve” (subjectief) aspecten zoveel als mogelijk te beperken. De investeringen die worden gedaan om de kerk voor fietsers en voetgangers goed bereikbaar te maken zijn hier een voorbeeld van. Een fiets kan tevens direct aan de entree en droog worden geparkeerd. Zaken die de concurrentiepositie van de fiets ten opzichte van de auto sterk maken. Bij aanvang van de kerkdienst is er nog enigszins sprake van een geleidelijke aankomst. Bij het uitgaan van de kerk zal nagenoeg iedereen een zelfde vertrektijd hanteren. Om te voorkomen dat deze verkeersstroom tot problemen leidt op de Steeweg is er voor gekozen alleen de rijrichting Schuitweg toe te staan. Deze weg is beter geschikt om het verkeer te verwerken. Vanaf de Schuitweg zal vervolgens een verdeling plaatsvinden over meerdere wegen in Yerseke. Deze verspreiding heeft lagere intensiteiten en dus minder toename per woonstraat tot gevolg.

Een extra ontsluiting voor fietsers en voetgangers aan de oostzijde van de kerk, met een brug/duiker over de watergang, stimuleert het gebruik van deze modaliteiten nog meer. Tevens kan deze verbinding dienst doen als calamiteitenontsluiting.

Samengevat kunnen we concluderen dat er, objectief, geen knelpunten ontstaan op het gebied van verkeer. We ontkennen niet dat er een forse toename op piekmomenten zal plaatsvinden. De wegen kunnen deze intensiteit echter verwerken, waarbij initiatiefnemer alle mogelijkheden benut om de toename van autoverkeer zoveel als mogelijk te beperken.

Bijlage 01 | Ontwerp



Bijlage 02 | Verkeerstellingen

Verkeerstellingen Steeweg

Intensiteitenoverzicht

Weg: Steeweg
Wegvak: Tussen Ambachtsherenlaan en Schuitweg
Richting 1: Ambachtsherenlaan
Richting 2: Schuitweg
Periode: 9 juni t/m 15 juni 2014

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)						Gemiddelde weekenddag (ma-zo)						Gemiddelde weekenddag (za-zo)																	
	Ri. 1			Ri. 2			Totaal			Ri. 1			Ri. 2			Totaal			Ri. 1			Ri. 2			Totaal					
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal		
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	2	
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
06:00 - 07:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	1	0	0	1	2	0	0	3	0	0	2	2	0	0	2	0	2	
07:00 - 08:00	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8	2	0	0	2	4	0	0	6	0	0	2	3	0	0	3	0	3	
08:00 - 09:00	11	1	0	12	13	0	0	13	24	2	0	26	8	1	0	9	11	0	0	11	19	1	0	20	2	0	6	8	0	
09:00 - 10:00	6	1	0	7	5	0	0	5	10	1	0	11	6	0	0	6	5	0	0	5	10	0	0	10	6	0	4	10	0	
10:00 - 11:00	6	0	0	6	6	0	0	6	11	1	0	12	6	0	0	6	7	0	0	7	13	0	0	13	6	0	0	16	0	
11:00 - 12:00	10	0	0	10	10	0	0	10	19	0	0	19	11	0	0	11	10	0	0	10	21	0	0	21	14	0	0	26	0	
12:00 - 13:00	10	1	0	11	10	0	0	10	20	1	0	21	10	1	0	11	9	0	0	9	19	1	0	20	10	0	6	17	0	
13:00 - 14:00	7	0	0	7	6	1	0	7	13	1	0	14	8	0	0	8	7	0	0	7	15	1	0	16	8	0	10	18	0	
14:00 - 15:00	7	0	0	7	6	0	0	6	13	0	0	13	7	0	0	7	6	1	0	7	13	1	0	14	8	2	0	16	2	
15:00 - 16:00	10	0	0	10	13	0	0	13	22	0	0	22	11	0	0	11	13	0	0	13	23	0	0	23	13	0	12	25	0	
16:00 - 17:00	10	1	1	12	10	1	1	12	20	2	2	24	11	1	1	13	10	1	1	12	22	2	1	25	15	0	10	26	0	
17:00 - 18:00	12	0	0	12	9	0	0	9	21	0	0	21	11	0	0	11	9	0	0	9	20	0	0	20	9	0	8	17	0	
18:00 - 19:00	10	0	0	10	7	0	0	7	17	0	0	17	9	0	0	9	7	0	0	7	16	0	0	16	8	0	5	12	0	
19:00 - 20:00	9	0	0	9	8	0	0	8	17	0	0	17	8	0	0	8	7	0	0	7	15	0	0	15	6	0	3	8	0	
20:00 - 21:00	5	0	0	5	4	0	0	4	9	0	0	9	6	0	0	6	3	0	0	3	10	0	0	10	9	0	2	11	0	
21:00 - 22:00	6	0	0	6	5	0	0	5	12	0	0	12	6	0	0	6	5	0	0	5	11	0	0	11	4	0	5	9	0	
22:00 - 23:00	2	0	0	2	3	0	0	3	4	0	0	4	2	0	0	2	3	0	0	3	5	0	0	5	3	0	2	6	0	
23:00 - 24:00	3	0	0	3	1	0	0	1	4	0	0	4	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	1	2	0	
Totaal	128	4	1	133	125	2	1	128	250	9	2	261	125	3	1	129	120	2	1	123	246	6	1	253	123	2	0	234	2	0

Intensiteitenverloop per teldag

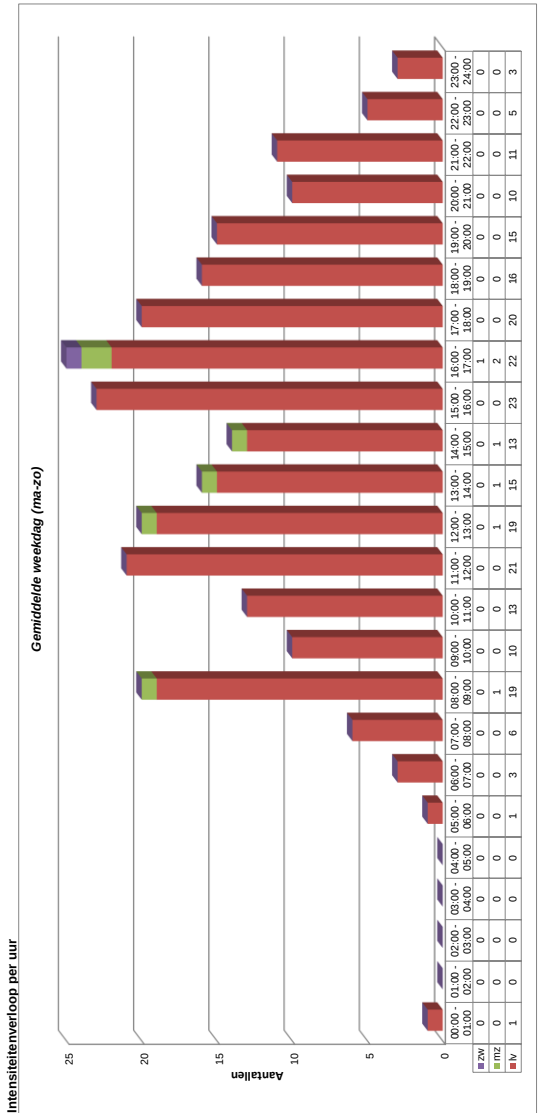
Datum	Ri. 1			Ri. 2			Totaal		
	lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
maandag 9 juni 2014	103	1	0	88	0	0	191	1	0
dinsdag 10 juni 2014	138	7	1	146	153	4	291	11	3
woensdag 11 juni 2014	124	6	4	134	120	6	259	12	7
donderdag 12 juni 2014	134	9	2	145	135	5	279	14	2
vrijdag 13 juni 2014	139	7	5	151	123	4	296	11	9
zaterdag 14 juni 2014	145	4	0	149	122	4	276	8	1
zondag 15 juni 2014	101	1	0	102	101	0	202	1	2

Totaalintensiteiten weekenddag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1			Ri. 2			Totaal		
	lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
Dag (07:00-19:00 uur)	100	4	1	105	97	3	197	7	2
Avond (19:00-23:00 uur)	22	0	0	22	18	0	40	0	0
Nacht (23:00-07:00 uur)	5	0	0	5	5	1	10	1	0

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 20	20 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	> 70	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem. StdDv.
Tot. 0-24	4	22	28	52	113	35	4	1	259	15	32	42	50	42
Tot. 0-7	0	1	1	2	2	1	0	0	7	14	30	39	50	40
Tot. 7-19	3	17	22	42	91	28	3	1	207	15	33	42	50	42
Tot. 19-23	0	4	5	7	18	6	1	0	41	17	32	42	51	42
Tot. 23-7	0	1	1	3	4	1	0	0	10	10	32	40	49	40



Legenda
lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen

Verkeerstellingen Steeweg

Intensiteitenoverzicht

Weg: Steeweg
Wegvak: Tussen Schuitweg en Voornseweg
Richting 1: Schuitweg
Richting 2: Voornseweg
Periode: 9 juni t/m 15 juni 2014

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)										Gemiddelde weekenddag (za-zo)									
	Ri. 1					Ri. 2					Ri. 1					Ri. 2				
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
08:00 - 09:00	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1	0	0	2
09:00 - 10:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2
10:00 - 11:00	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	3	2	0	0	4	2	0	1	4
11:00 - 12:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	3	2	0	0	6
12:00 - 13:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	4
13:00 - 14:00	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	0	3	0	0	3	2	0	0	6
14:00 - 15:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	0	2	0	0	2	6	0	0	5
15:00 - 16:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	0	2	0	0	2	5	0	0	7
16:00 - 17:00	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	0	3	0	0	6	4	0	0	9
17:00 - 18:00	4	0	0	4	2	0	0	2	5	0	0	0	2	0	0	4	2	0	0	6
18:00 - 19:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	0	2	0	0	2	3	0	0	3
19:00 - 20:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	3
20:00 - 21:00	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	4	1	0	0	4
21:00 - 22:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	0	2	0	0	1	3	0	0	4
22:00 - 23:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	4
23:00 - 24:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	32	0	0	32	25	0	0	25	54	0	0	0	54	36	0	0	36	25	0	0

Intensiteitenverloop per teldag

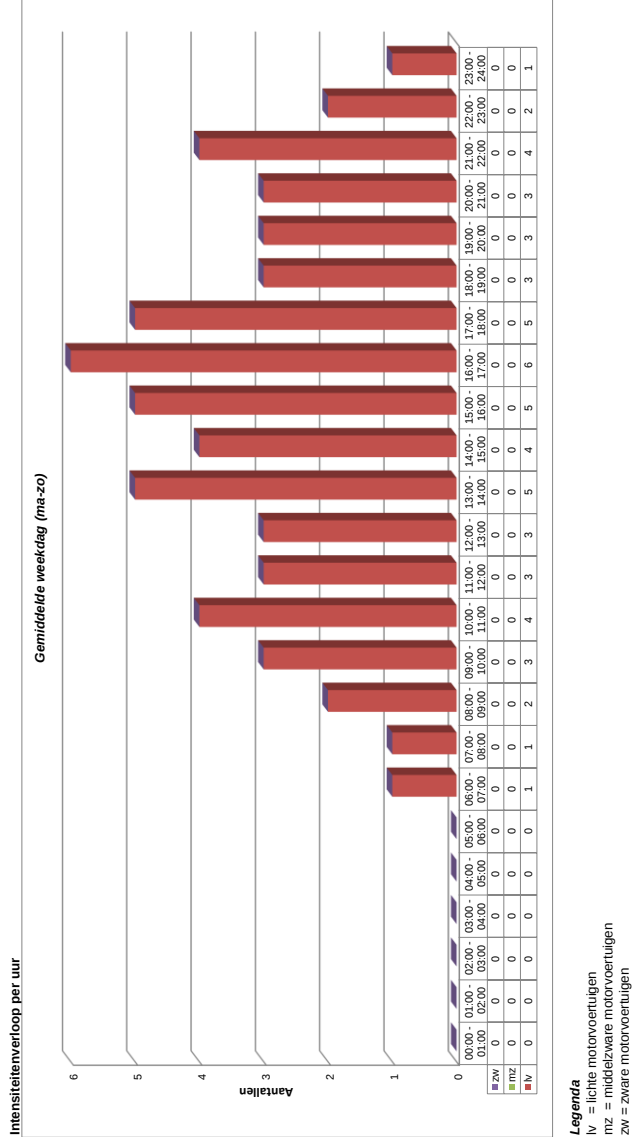
Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
maandag 9 juni 2014	31	0	0	31	21	0	0	21	52	0	0	52
dinsdag 10 juni 2014	29	2	1	32	25	0	1	26	54	2	2	58
woensdag 11 juni 2014	29	1	0	30	15	0	1	16	44	1	1	46
donderdag 12 juni 2014	33	0	2	35	28	0	0	28	61	0	2	63
vrijdag 13 juni 2014	38	0	0	38	24	1	0	25	62	1	0	63
zaterdag 14 juni 2014	47	0	0	47	31	1	0	32	78	1	0	79
zondag 15 juni 2014	32	0	0	32	29	0	0	29	61	0	0	61

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	26	0	0	26	19	0	0	19	45	0	0	45
Avond (19.00-23.00 uur)	7	0	0	7	5	0	0	5	12	0	0	12
Nacht (23.00-07.00 uur)	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 20	20 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	> 70	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem. StdDv.
Tot. 0-24	8	18	13	12	8	1	0	0	60	2	21	32	40	32
Tot. 0-7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	22	25	28	25
Tot. 7-19	7	13	9	10	6	1	0	0	46	2	20	32	40	32
Tot. 19-23	1	4	3	2	2	0	0	0	12	0	22	32	41	32
Tot. 23-7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	22	25	28	25



Verkeerstellingen Schuitweg

Intensiteitenoverzicht

Weg: Schuitweg
Wegvak: Tussen Steeweg en Ambachtsherenlaan
Richting 1: Steeweg
Richting 2: Ambachtsherenlaan
Periode: 9 juni t/m 15 juni 2014

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)										Gemiddelde weekenddag (za-zo)									
	Ri. 1					Ri. 2					Ri. 1					Ri. 2				
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2
07:00 - 08:00	4	0	1	5	6	0	0	6	10	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	3
08:00 - 09:00	12	2	0	14	14	0	0	14	25	2	0	11	20	1	0	21	2	0	0	8
09:00 - 10:00	6	1	0	7	5	0	0	5	12	1	0	13	7	0	0	12	8	0	5	13
10:00 - 11:00	6	0	0	6	6	0	0	6	12	0	0	12	6	0	0	14	7	0	11	18
11:00 - 12:00	9	0	0	9	11	0	0	11	20	0	0	20	10	0	0	21	12	0	24	1
12:00 - 13:00	10	1	0	11	11	0	0	11	21	1	0	23	10	1	0	20	8	0	14	0
13:00 - 14:00	8	0	0	8	8	0	0	8	15	1	0	16	9	0	0	17	11	0	22	0
14:00 - 15:00	9	0	0	9	7	0	0	7	16	1	0	17	9	0	0	9	17	0	22	0
15:00 - 16:00	10	0	0	10	12	0	0	12	22	0	0	22	10	0	0	10	11	0	20	0
16:00 - 17:00	9	1	0	10	11	0	0	11	21	1	0	22	10	0	0	11	10	0	22	1
17:00 - 18:00	12	0	0	12	9	0	0	9	21	0	0	21	11	0	0	20	8	0	16	0
18:00 - 19:00	9	0	0	9	7	0	0	7	17	0	0	17	8	0	0	15	6	0	10	0
19:00 - 20:00	9	0	0	9	8	0	0	8	17	0	0	17	8	0	0	14	4	0	8	0
20:00 - 21:00	7	0	0	7	5	0	0	5	12	0	0	12	7	0	0	11	8	0	10	0
21:00 - 22:00	5	0	0	5	5	0	0	5	10	0	0	10	5	0	0	9	4	0	7	0
22:00 - 23:00	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6	2	0	0	5	2	0	4	0
23:00 - 24:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4	2	0	0	3	2	0	2	0
Totaal	130	5	1	136	135	0	0	135	267	7	2	276	127	2	0	129	126	1	0	231

Intensiteitenverloop per teldag

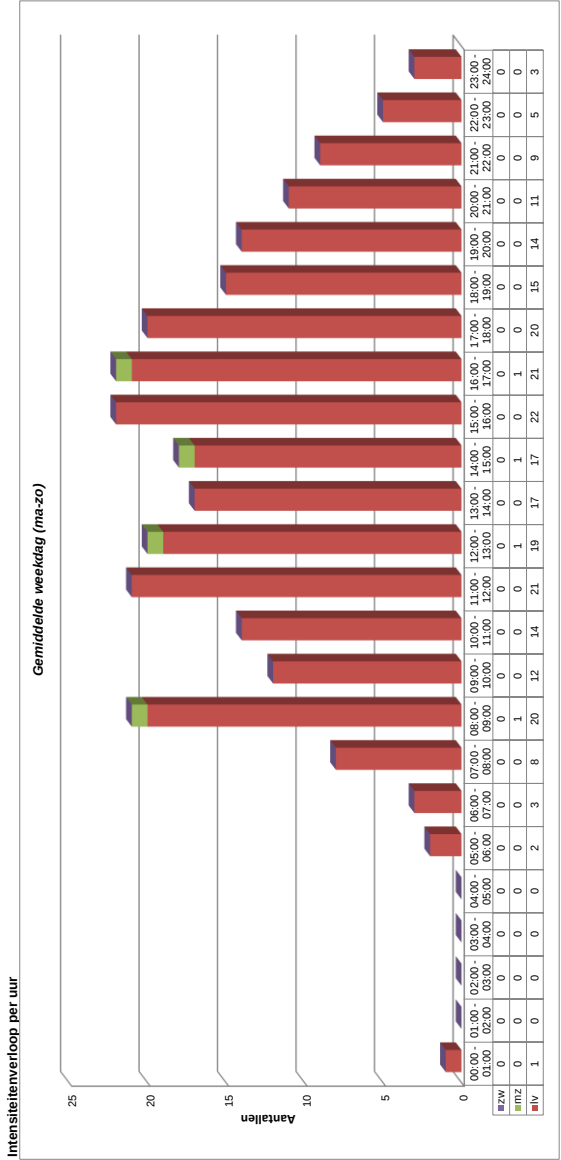
Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
maandag 9 juni 2014	98	0	2	100	94	0	0	94	192	0	2	194
dinsdag 10 juni 2014	155	5	1	161	166	2	1	169	321	7	2	330
woensdag 11 juni 2014	133	5	5	143	135	5	3	143	268	10	8	286
donderdag 12 juni 2014	134	9	2	145	133	3	1	137	267	12	3	282
vrijdag 13 juni 2014	139	6	0	145	143	0	0	143	282	6	0	288
zaterdag 14 juni 2014	143	4	0	147	130	4	2	136	273	8	2	283
zondag 15 juni 2014	92	1	0	93	93	1	0	94	185	2	0	187

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07:00-19:00 uur)	102	4	1	107	103	2	1	106	205	6	2	213
Avond (19:00-23:00 uur)	21	0	0	21	19	0	0	19	40	0	0	40
Nacht (23:00-07:00 uur)	4	0	0	4	6	0	0	6	10	0	0	10

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 40	40 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	> 90	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	30	84	47	49	41	10	2	0	263	57	41	52	63	53	9,6
Tot. 0-7	1	3	1	1	1	0	0	0	7	43	40	48	60	50	8,8
Tot. 7-19	25	68	39	39	32	8	1	0	212	56	41	52	63	52	9,4
Tot. 19-23	4	13	6	8	8	2	1	0	42	60	42	53	66	54	10,8
Tot. 23-7	1	4	2	2	1	0	0	0	10	50	41	50	59	50	7,8

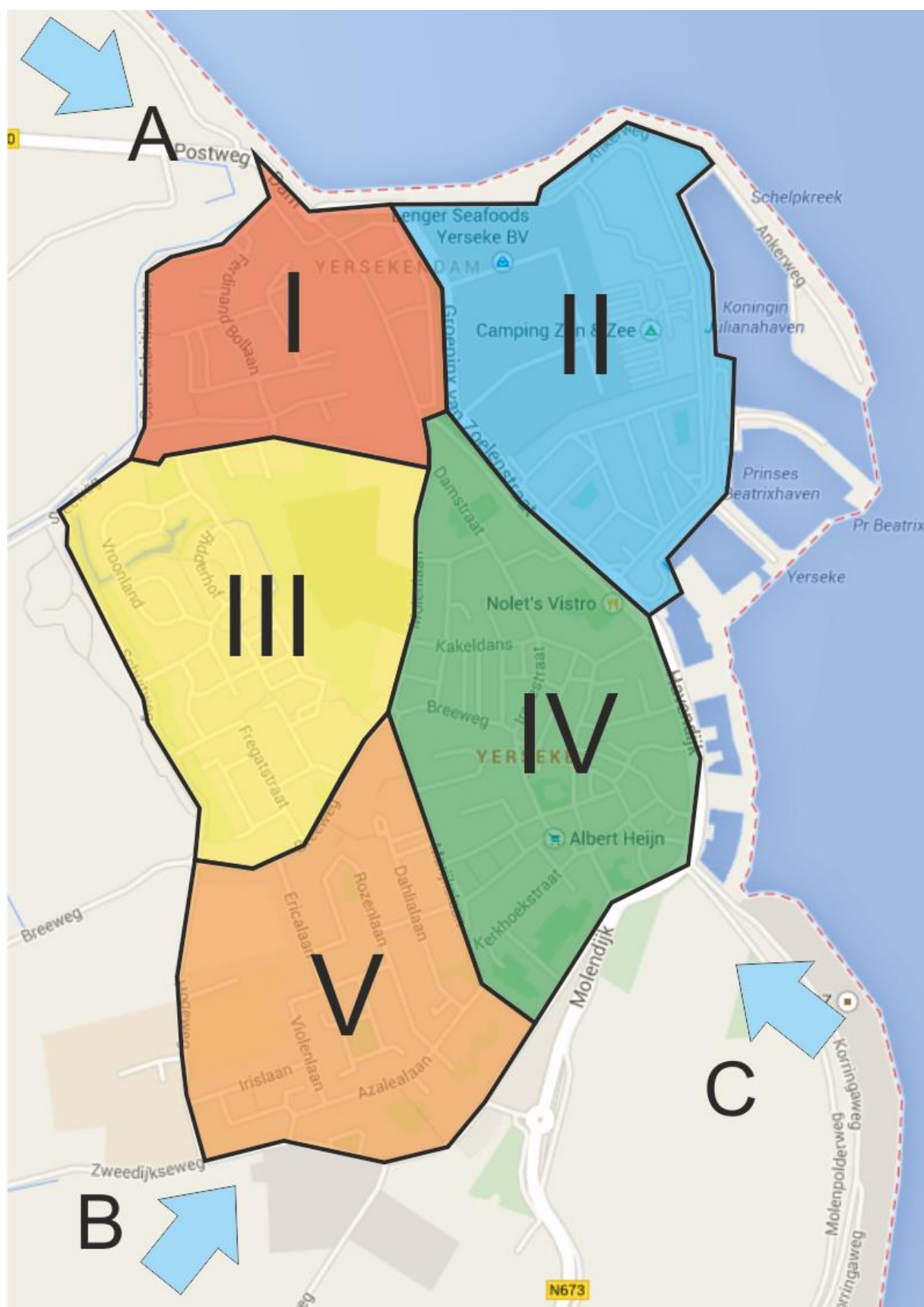


Legenda
lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen

Bijlage 03 | Bezoekmomenten Kerk

Aantallen auto's en fietsers gedurende de week							
Dag	Activiteit	Begintijd	Eindtijd	Aantal bezoekers	Aantal met auto	Aantal met fiets	Wanneer
Maandag	Catechisatiegroep 1a (12 jaar)	19:00	19:45	18	0	18	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Catechisatiegroep 1b (12 jaar)	20:00	20:45	19	0	19	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Catechisatiegroep 2a (13 jaar)	19:00	19:45	23	0	23	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Catechisatiegroep 2b (13 jaar)	20:00	20:45	22	0	22	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Catechisatiegroep 3 (14 jaar)	19:00	20:00	53	0	53	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Catechisatiegroep 4 (15 jaar)	20:00	20:45	48	0	48	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Catechisatiegroep 5 (16-17 jarigen)	19:00	20:00	85	0	85	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Catechisatiegroep 6 (18 en ouder)	20:00	20:45	70	35	35	Iedere maandagavond van november t/m februari
	Diaconievergadering	19:30	22:00	9	7	2	Iedere eerste maandag van de maand
Dinsdag	Bibliotheek	16:00	16:45	20	10	10	Iedere week
	Bibliotheek	19:00	20:00	50	20	80	Iedere week
	Spreekuur Praktijk Den Uijl (psych. hulp)	09:00	17:00	20	15	5	Wekelijks
	Vergadering GBS	19:30	21:00	8	5	3	4x per jaar
	Vergadering Kerkhulpverlening	19:30	21:00	15	8	7	4x per jaar
	Bijbelstudievereniging	19:45	22:00	25	15	10	Maandelijks, van september t/m juni
	Muntroluitgifte	19:00	20:00	70	40	30	Tweewekelijks
	Vergadering Schoolbestuur Ds. Kerstenschool	19:30	21:30	13	7	6	Tweemaandelijks
Woensdag	Meisjesvereniging 'Het Mosterdzaadje'	14:30	16:30	70	5	65	Tweewekelijks, van oktober t/m mei
	Vrouwenvereniging 'Martha'	19:45	21:45	75	30	45	Tweewekelijks, van september t/m juni
	Kerstviering Ds. Kerstenschool	19:00	21:00	Volle kerk			1x per jaar
	Vergadering Zendingscommissie	19:30	21:00	10	5	5	4x per jaar
	Vergadering Evangelisatiecommissie	19:30	21:00	10	5	5	4x per jaar
	Verkoop Vrouwenvereniging	10:00	16:00	150	50	100	2x per jaar
	Kledinginzameling KOEH	17:00	20:00	75	75	0	2x per jaar
	Vergaderingen SGP	19:30	21:30	50	30	20	4x per jaar
	Kerkdienst GBS / SGP	19:30	21:15	500	100	100	2x per jaar
Donderdag	Jeugdkoor 'David'	19:00	19:45	110	25	85	Wekelijks, van september t/m mei
	Vergadering kerkenraad	19:30	22:30	19	8	10	Iedere eerste donderdag van de maand
	Gemengd Koor Yerseke	20:00	22:00	85	30	55	Tweewekelijks, van september t/m mei
	Ledenvergadering kerk	19:30	21:30	250	125	125	Twee keer per jaar
Vrijdag	Begrafenis	10:00/13:00	12:30/15:30	150	60	90	Circa 15-20 keer per jaar
	Mannenkoor 'Ethan'	20:00	22:00	60	20	40	Wekelijks, van september t/m mei
	Belijdeniscatechisatie	19:00	20:00	30	20	10	Wekelijks, van november t/m februari
Zaterdag	Familiebijeenkomsten (verjaardagen, etc.)	15:00	18:00	60	20	40	Circa 20 per jaar
	Catechisatie (resiegroep)	18:30	19:15	20	10	10	Wekelijks, van november t/m februari
	Jeugdverenigingen	19:30	21:45	75	8	67	Wekelijks, van september t/m mei
	Zangavond	19:30	21:30	Volle kerk			3-4 keer per jaar

Bijlage 04 | Routes van/naar kerk



Op basis van het “ledenbestand⁹” van de kerk is een indeling gemaakt naar leden/huishoudens per postcodegebied. Deze zijn vervolgens weer omgezet in 5 deelgebieden Yerseke (zie figuur vorige pagina). Per deelgebied is een inschatting gemaakt welke route, via Schuitweg of via Steeweg, men van/naar de nieuwe kerk zal rijden. Dit is als volgt ingeschat:

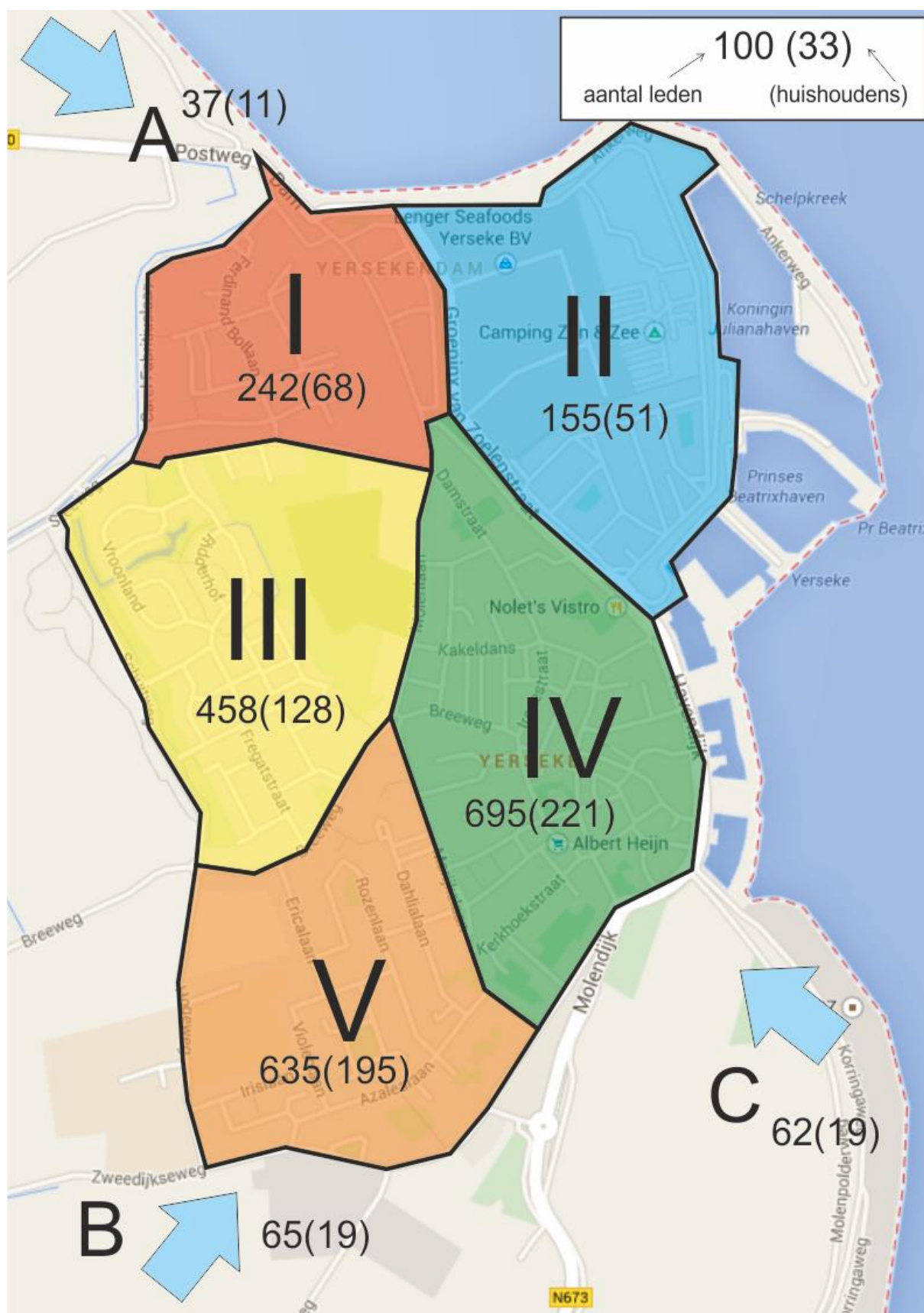
- Deelgebied 1: 100% via Steeweg;
- Deelgebied 2: 100% via Steeweg
- Deelgebied 3: 40% via Steeweg en 60% via Schuitweg;
- Deelgebied 4: 85% via Steeweg en 15% via Schuitweg
- Deelgebied 5: 15% via Steeweg en 85% via Schuitweg

Een aantal leden woont buiten Yerseke. Deze zijn onderverdeeld in A, B en C:

- Route via Postweg: 100% via Steeweg;
- Route via Zweedijkseweg en Grintweg: 100% via Schuitweg;
- Route via Molendijk en Molenpolderweg: 75% via Steeweg en 25% via Schuitweg.

Op de afbeelding op de volgende pagina staat het aantal huidige leden en de adresverdeling per deelgebied weergegeven. Per adres gaat gaan we uit van 1 motorvoertuig. Op basis hiervan is aan de hand van de hiervoor geschetste routeverdeling een berekening gemaakt naar intensiteiten. Dit resulteert in een verdeling van ca. 60% verkeer dat de Steeweg gebruikt om naar de kerk te rijden, en 40% dat de Schuitweg gebruikt. Voor verkeer komende vanaf de kerk gaat deze verdeling niet op. De route via de Steeweg is dan immers niet mogelijk.

⁹ Aangeleverd bestand bevat enkel adresgegevens en aantal “leden” per adres.



Bijlage 5b
Aanvullende notitie, Mobiliteitstoets

MEMO

Project Mobiliteitstoets Nieuwbouw kerk Gereformeerde gemeente Yerseke
Code RAB|2014|P01|M01|vs2
Onderwerp Aanvullende memo Steeweg wegvak Ferdinand Bollaan-Molenlaan

Steller J. d'Haens
Datum 2-03-2017

Aan Projectgroep Nieuwbouw Kerk Yerseke
Afschrift -

Achtergrond

In het kader van realisatie van een nieuwe Gereformeerde kerk te Yerseke voert Juust een mobiliteitstoets uit (RAB|2014|P01|R01). Deze toets omvat de beoordeling van verkeerskundige aspecten die ook in het bestemmingsplan en de bijbehorende planologische procedure aan bod komen. Naar aanleiding van de resultaten uit deze toets leven enkele vragen over de Steeweg, en wel het gedeelte grofweg tussen de aansluiting met de Molenlaan en de Ferdinand Bollaan. In deze memo gaan we nader op dit weggedeelte in. Het betreft een globale beschrijving op basis van de informatie die op dit moment beschikbaar is. Het is dan ook geen zwart/wit advisering maar een voorzet waarop een verdere uitwerking gebaseerd kan worden. De opzet van deze memo moet altijd in relatie met de mobiliteitstoets worden gezien.

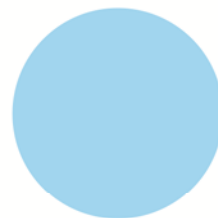
Verkeerstellingen

In het kader van de mobiliteitstoets tellen we op 3 locaties de huidige verkeerssituatie. Dit zijn locaties nabij de ontsluiting van de nieuwe kerk. Aan de hand hiervan berekenen we de toekomstige situatie waarin de effecten van de kerk verwerkt zijn. Voor de Steeweg gaan we in op een locatie nabij de kerk. Er bestaat echter ook behoefte aan inzicht in de situatie op het hiervoor genoemde wegvak. Om dit te bepalen maken we gebruik van door de gemeente Reimerswaal aangeleverde telgegevens (speeddisplay), periode maart-april 2015. Uit deze gegevens halen we de onderstaande telcijfers, waarbij we aan de hand van een autonome groei van 1,5%/jaar (conform mobiliteitstoets) de intensiteiten in het prognosejaar in beeld brengen.

ETM WERKDAG	Telpunt Steeweg Nr. 30					
	Ri1		Ri2		Totaal	
	2015	2027	2015	2027	2015	2027
	1165	1393	1399	1673	2564	3066

Indien we ook dit wegvak beoordelen op basis van intensiteiten zoals in de mobiliteitstoets is gedaan zien we dat de totale etmaalgegevens duidelijk onder de CROW-richtlijn van 5000/6000 motorvoertuigen per etmaal blijven. Kijken we naar de maximale intensiteit op een ETW (erftoegangsweg) zoals o.a. in GVVP Goes gesteld dan benaderen we het gestelde maximum van 2500/3500 motorvoertuigen per etmaal.

De invloed van de kerk op werkdagen is nagenoeg niet aanwezig (behoudens specifieke diensten). De verkeersgeneratie van de kerk is met name gericht op zondagen. In het overzicht op de volgende pagina zien we de consequenties van de kerk op de intensiteiten op zondag.



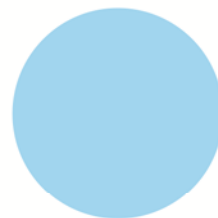
ETM ZONDAG	Telpunt Steeweg Nr. 30			
	Ri1		Ri2	
	2015	2027	2015	2027
	741	886	842	1007
UUR ZONDAG	Telpunt Steeweg Nr. 30			
	Ri1		Ri2	
	2015	2027	2015	2027
	74	89	84	101
ETM ZONDAG INCL. KERK	Telpunt Steeweg Nr. 30			
	Ri1		Ri2	
	2015	2027	2015	2027
	741	886	1372	1537
UUR ZONDAG START KERK	Telpunt Steeweg Nr. 30			
	Ri1		Ri2	
	2015	2027	2015	2027
	74	89	296	313
UUR ZONDAG EINDE KERK	Telpunt Steeweg Nr. 30			
	Ri1		Ri2	
	2015	2027	2015	2027
	74	89	84	101

Uit bovenstaande gegevens zien we duidelijk dat de situatie op zondag (etmaal) rustiger is dan die op een werkdag. De kerk heeft, zeker voor verkeer naar de kerk (verkeer dat de kerk verlaat rijdt immers via de Schuitweg), een duidelijke toename tot gevolg. De situatie over de gehele dag bezien is duidelijk rustiger dan die op een werkdag. Voor aanvang van een kerkdienst neemt de intensiteit op de Steeweg (richting kerk) duidelijk toe en zien we een uurintensiteit die veel drukker is dan je normaal gezien in een spitsperiode verwacht (10% is een vaak gehanteerd spitspercentage van de etmaalcijfers). Een drukste uur op zondag is zelfs drukker dan een spitsuur op een werkdag (402 om 307 in 2027 beide richtingen. Verschil hierbij is wel dat de toename van de kerk zich slechts in 1 richting manifesteert.

Inrichting/Gebruik Steeweg wegvak Ferdinand Bollaen-Molenlaan

In de mobiliteitstoets komt ook dit wegvak aan bod. Daarin besteden we aandacht aan de aanwezige snelheidsbeperkende maatregelen en de hoge parkeerdruk waardoor naast benutting van de parkeervakken ook parkeerders op de rijbaan staan. Dit vraagt in de huidige situatie reeds aandacht tijdens (met name) spitsperiodes). Door de geparkeerde voertuigen is de rijbaan niet breed genoeg om elkaar te passeren. Dit betekent dat wachten op elkaar noodzakelijk is. Op zondag is de intensiteit in de huidige situatie duidelijk lager, maar is er uiteraard wel sprake van een hoge parkeerbezetting (overdag zijn meer voertuigen aanwezig, in tegenstelling tot werkdagen).

In de (nabije) toekomst zal de ervaren problematiek op dit wegvak verder toenemen. Door nieuwbouw zal via de Ferdinand Bollaen meer verkeer van dit wegvak gebruik gaan maken. Ook de kerk zal een toename tot gevolg hebben. Deze zien we voornamelijk op zondag terug in de intensiteiten.



Advies ten aanzien van Steeweg wegvak Ferdinand Bollaan-Molenlaan

In de huidige situatie ervaren weggebruikers oponthoud op dit wegvak. Door de geparkeerde voertuigen moeten tegenliggers op elkaar wachten. Doordat er ook parkeerders staan op onoverzichtelijke punten (bijvoorbeeld kruising met Damstraat) is er ook sprake van een aandachtspunt vanuit verkeersveiligheid. Door autonome groei en de verkeerstoename vanuit de Ferdinand Bollaan zal dit aspect zich in de toekomst nog meer manifesteren. De invloed van de kerk op de intensiteiten op werkdagen is verwaarloosbaar. Op de zondag zorgt dit 3 keer (zie mobiliteitstoets, 2 drukke kerkbezoeken en 1 minder drukke) voor een piek in een korte periode.

Gelet op de ontwikkelingen in Yerseke (toename verkeer via Ferdinand Bollaan) en de voor een dergelijke straat in een kern als Yerseke relatief hoge intensiteit (toekomst prognose) is het gewenst om na te gaan of een verbetering van de inrichting mogelijk is. Deze verbetering dient de doorstroming én de verkeersveiligheid te verbeteren. Dit kan door het parkeren anders te organiseren en andere wijzen van snelheidsremming te bewerkstelligen. Door ook de aansluiting met de Damstraat hierbij te betrekken nemen we de verkeersveiligheid op dit kruispunt ook als verbeterpunt op.

We baseren de toekomstige intensiteiten op inschattingen. De praktijk zal aan moeten tonen in hoeverre er een daadwerkelijk probleem optreedt en of dit aanleiding vormt de weginrichting aan te passen. Sowieso is een periode nodig waarin het verkeer zich “zet” en definitieve routes worden vastgesteld.

Op de volgende pagina's treft u beeldmateriaal en grafieken van de verkeerstellingen.

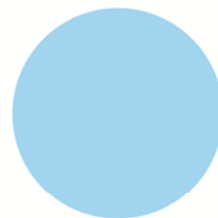
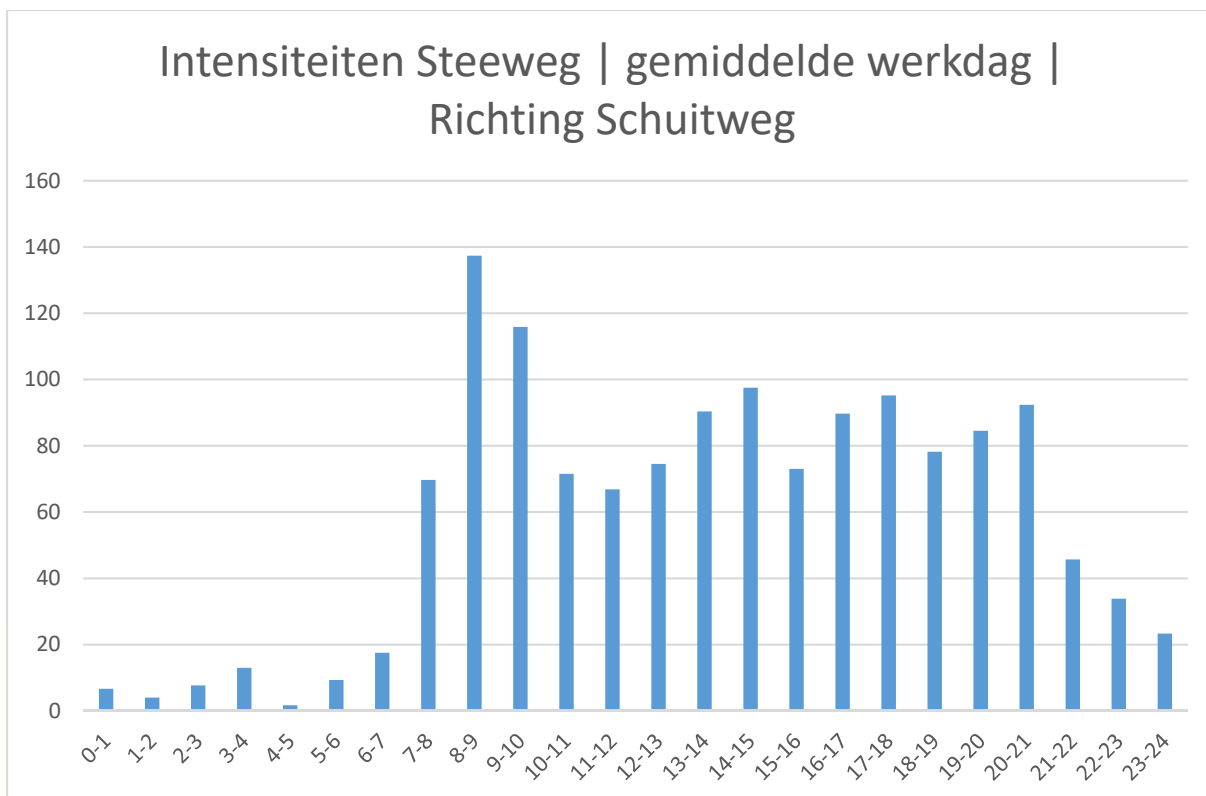
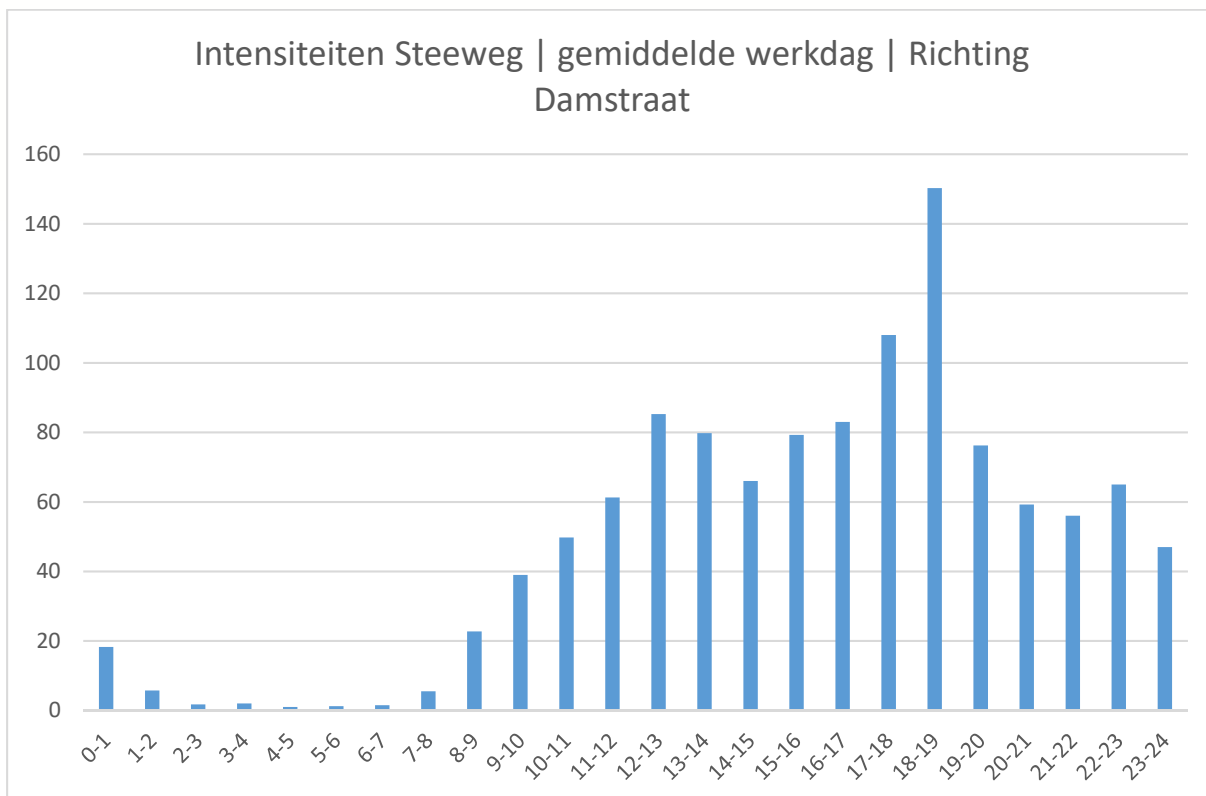
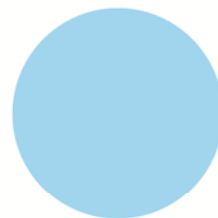
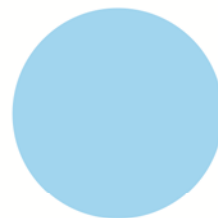
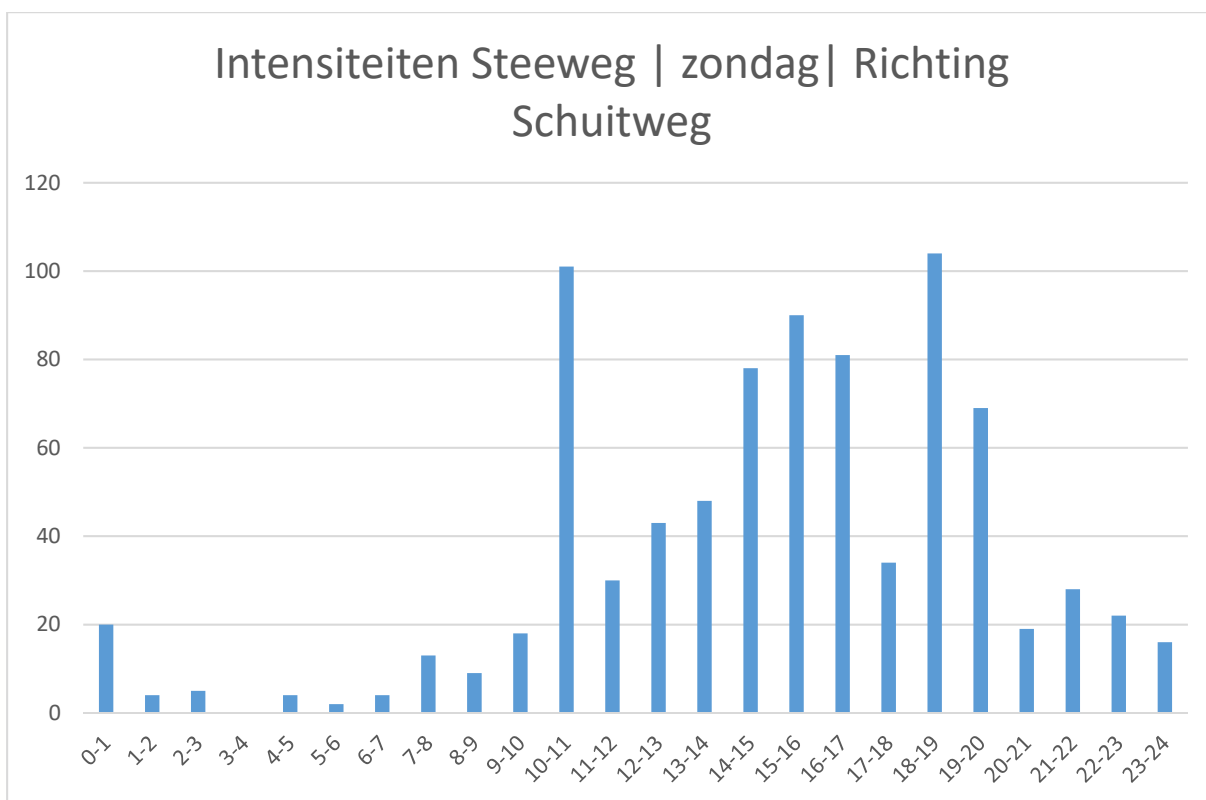
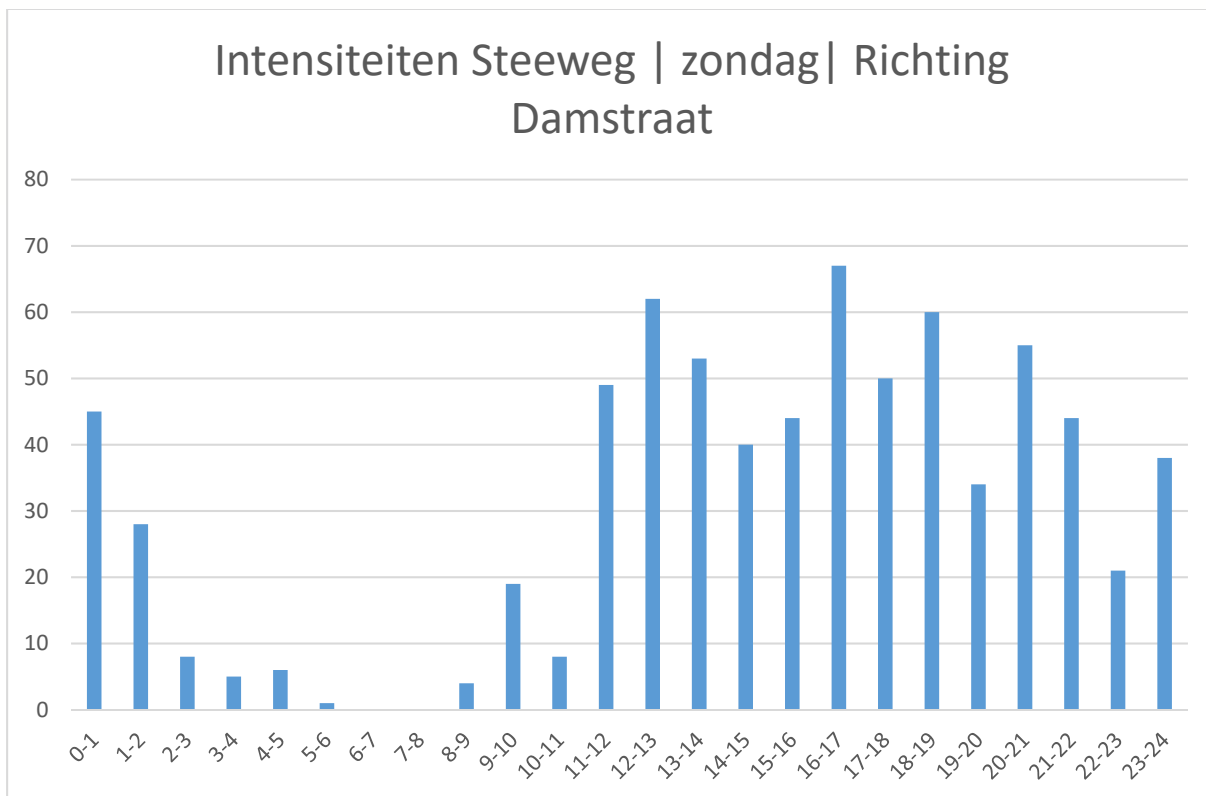


Foto Steeweg nabij aansluiting met Damstraat





INTENSITEITEN 2015



Bijlage 6

Landschappelijke inpassing en verevening Nieuwbouw kerk
Gereformeerde Gemeente Yerseke



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING EN VEREVENING

NIEUWBOUW KERK GEREFORMEERDE GEMEENTE YERSEKE

4 januari 2017



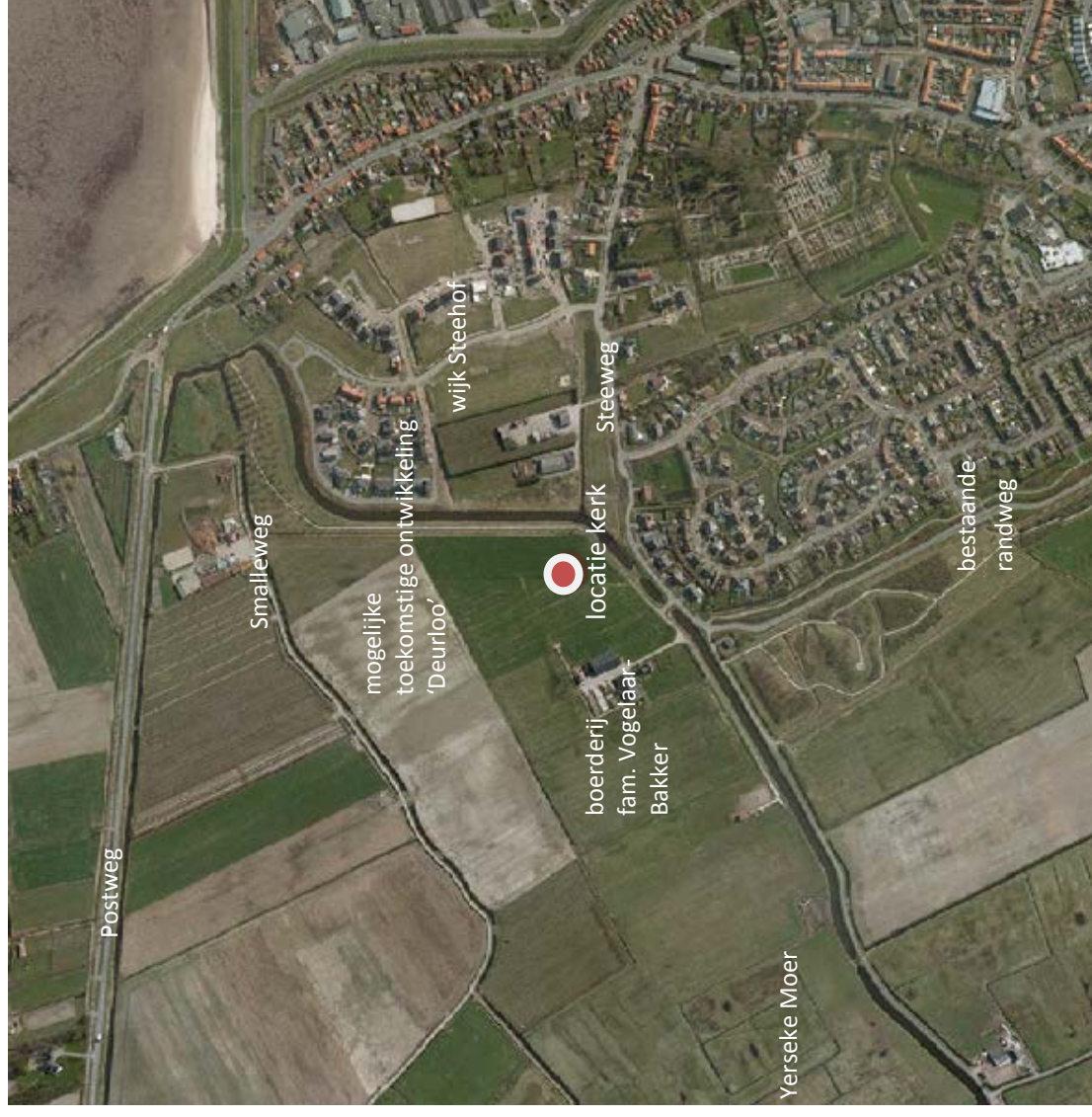
zicht op Yerseke vanaf de Postbrug met op de voorgrond de Yerseke Moer – foto: Delzenne-Yerseke

INHOUD

1. AANLEIDING	4
2. SITUATIE / HUIDIGE LANDSCHAPPELIJKE WAARDE	5
3. ONTWIKKELINGEN EN SITUERING	8
4. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING	12
5. IMPRESSIES	15
6. VEREVENING	19

BIJLAGEN:

I. OVERZICHTSTEKENING
II. BEPLANTINGSPLAN
III. VEREVENINGSBEREKENING



1. AANLEIDING

De Gereformeerde Gemeente te Yerseke is voornemens een nieuw kerkgebouw te bouwen. Diverse opties zijn hiertoe onderzocht. Na een intensief traject wat meerdere jaren in beslag heeft genomen is uiteindelijk gekozen voor de locatie 'Deurloo-hoek' aan de noordwestzijde van het dorp Yerseke.

Naast het kerkgebouw zelf wordt gedacht aan een dienstwoning, pastorie en ca 230 parkeerplaatsen. Het kerkgebouw is ontworpen door Van Beijnum – architecten uit Amerongen.

Gezien de hoogte en ruimtebeslag van het kerkgebouw wat net buiten de bebouwde kom in het buitengebied wordt geplaatst is een goede landschappelijke inpassing noodzakelijk. Provincie en gemeente hechten grote waarde aan een deugdelijke landschappelijke inpassing van het geheel. Een helder plan waarin dit beschreven wordt is daarom vereist.

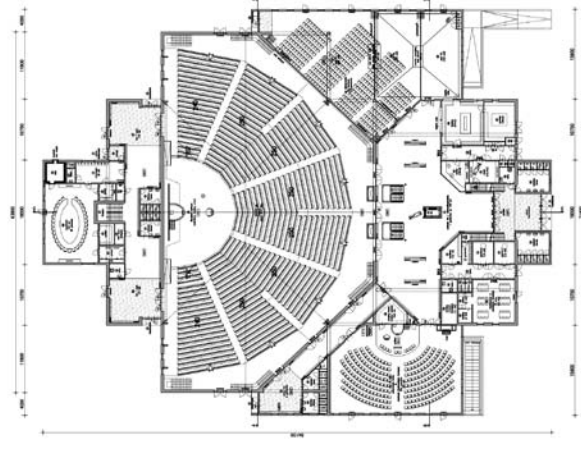
Daarnaast is ook sprake van het vereveningsprincipe. Tegenover elke 'rode' maatregel (nieuwe bebouwing) in het buitengebied dient een investering in 'groene' functies te staan.

Om tot een goed voorstel te komen is Buro Ruimte & Groen uit Borssele door de bouwcommissie van de Gereformeerde Gemeente Yerseke verzocht een advies uit te brengen inzake de noodzakelijke en vereiste landschappelijke inpassing en verevening.

Bijgaand rapport geeft aan hoe dit gestalte kan krijgen. Na een korte visie is een concreet voorstel uitgewerkt, voorzien van de benodigde tekeningen.



impressie van het nieuwe kerkgebouw (van Beijnum-architecten BV)



2. SITUATIE EN HUIDIGE LANDSCHAPPELIJKE WAARDE

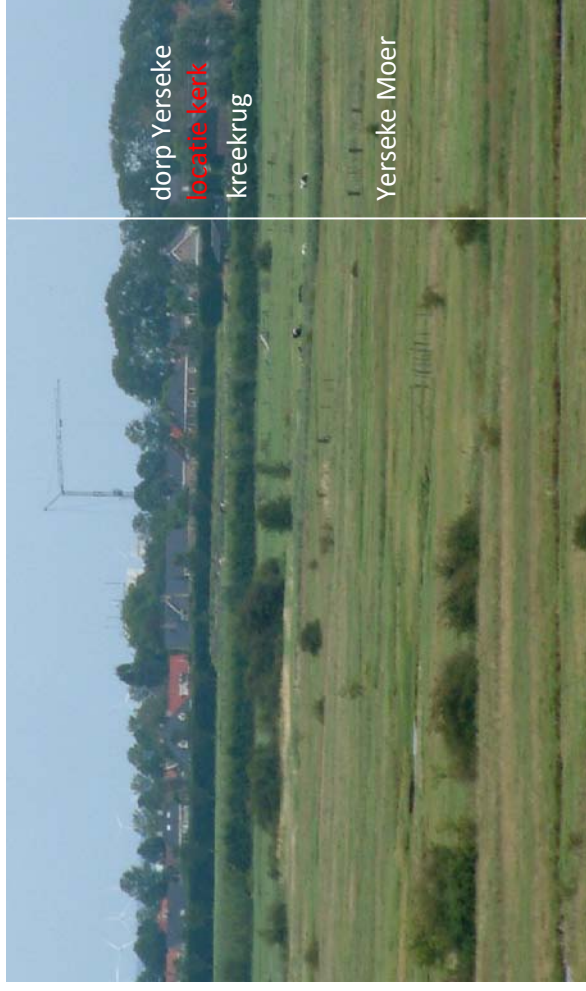
Om tot een goede landschappelijke inpassing te komen is het noodzakelijk na te gaan hoe de huidige situatie in elkaar steekt. Met andere woorden: Wat zijn de kenmerken en kwaliteiten van de huidige plek en waar zijn eventuele knelpunten? Wat is de huidige beeldkwaliteit en wat zijn de landschappelijke identiteitsdragers? Dit vormen de bouwstenen voor de landschappelijke inpassing en verevening.

2.1 *landschap omgeving*

Het plangebied ligt direct ten noordwesten van het dorp Yerseke. In de huidige situatie ligt het plangebied buiten de bebouwde kom in het (open) polderlandschap. De planlocatie zelf is momenteel een weiland waar koeien grazen. Op een paar honderd meter afstand begint aan de westzijde van het plangebied het (beschermd) natuurgebied de Yerseke Moer.

De Yerseke Moer en omgeving maakt onderdeel uit van de oude eilandkern van Zuid-Beveland, die nu bekend staat onder de naam 'De Breede Watering bewesten Yerseke'. Deze oude eilandkern is kort na het jaar 1000 als opwas bedijkt. Vóór die tijd was het gebied eeuwenlang een uitgestrekt schorrencomplex. Nog steeds is de geomorfologische structuur van het landschap herkenbaar door de aanwezigheid van oude kreekjes met aangrenzende oeverwallen. Vaak zijn deze in gebruik als perceelsscheiding. De grotere krekken zijn, samen met de aangrenzende oeverwallen, vóór de bedijking geleidelijk omgevormd tot brede kreekruigen (inversie: omkering van het landschap). Op deze grote kreekruigen is na de bedijking vaak een weg aangelegd en ontstond bebouwing. Typerend is het gebruik als bouwland.

In de laaggelegen kommen was alleen weidebouw mogelijk, mede door de aanwezigheid van een zoute veenlaag in de ondergrond. Dit veen is in de Middeleeuwen op grote schaal ontgraven ten behoeve van de zoutwinning: de zogenaamde moertering. Daardoor ontstond een typerend reliëf, dat vroeger wijdverbreid in het Zeeuwse oudland te vinden was. De historische landschapsstructuur is nog grotendeels intact en bepaalt in belangrijke mate de aanwezige natuurwaarden. Het gebied is zeer vogelrijk en aantrekkelijk voor wandelaars en fietsers.



zicht vanaf de Postbrug met op de voorgrond de Yerseke Moer en op de achtergrond de bebouwing van Steehof



landschap van de kreek

landschap van de poel/moer

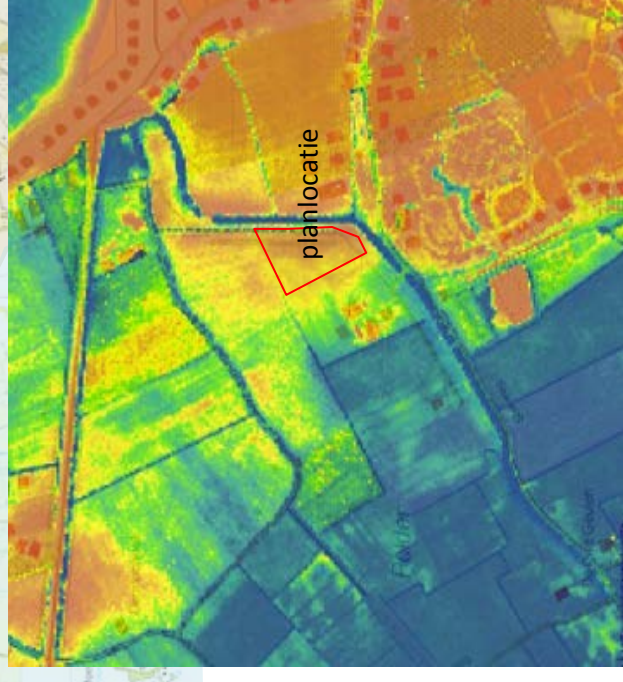
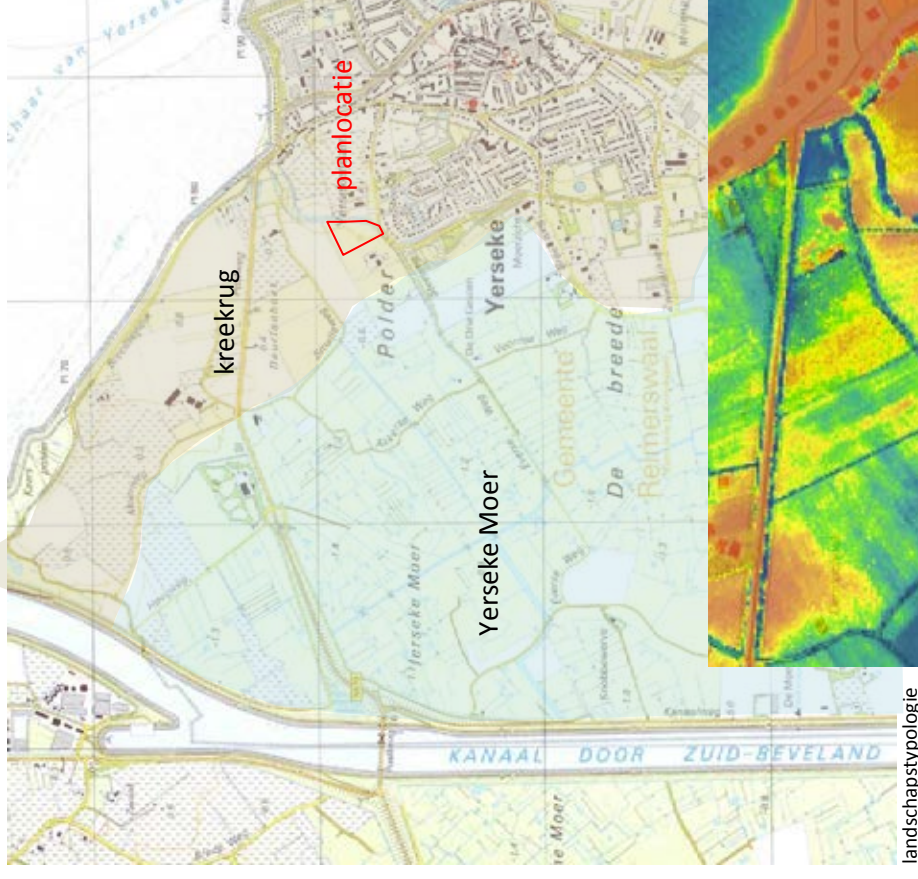
2.2 landschappelijke ligging plangebied

Feitelijk behoort de planlocatie niet tot de Yerseke Moer, het laaggelegen moerlandschap met weilandjes en een fijnmazig stelsel van slootjes en waterpoelen, maar tot de hogere gelegen kreekkrug. Deze brede kreekkrug strekt zich uit vanaf Wemeldinge via Yerseke tot Kruiningen. De bebouwing van deze dorpen is dan ook op dit hoger gelegen deel te vinden. Vaak vormt de 0-(hoogte)lijn de globale begrenzing van de rug. Deze lijn loopt langs het plangebied heen wat duidt op een ligging aan de rand van de kreekkrug. Naar het westen toe loopt het landschap langzaam in hoogte af tot wel 1,5m-NAP in de Moer. Ter vergelijking: de kern van het dorp ligt op ca 1m +NAP. Op de hoogtekaart is goed te zien dat de planlocatie zich nog op de hoger gelegen kreekkrug bevindt.

De kreekkrug waarop Yerseke is ontstaan, is landschappelijk nog steeds herkenbaar. Het landschap is hier kleinschaliger en meer besloten dan in het overwegend open polderlandschap. Dit uit zich onder meer in de boomgaarden, boomgroepen en erfbeplantingen die hier aanwezig zijn. Naast besloten gebieden (mn boomgaarden) zijn ook opener delen aanwezig die in gebruik zijn als weiland (plangebied) of bouwland.

In contrast hiermee staat het landschap van de Yerseke Moer wat zich kenmerkt door een grote mate van openheid. Opgaande beplantingen komen hier alleen voor als (meidoorn)hagen en andere kleine bosjes. Het gebied is laaggelegen en waterrijk.

De planlocatie bevindt zich in het overgangsbied van het dorp naar het buitengebied. In de huidige situatie vormt de brede watergang met de parkachtige zone (populieren in rijen en boomweide, wandelpad) de overgang naar het landschap. De beplantingen vormen als het ware een venster naar de omgeving.



hoogteligging plangebied



beelden huidige situatie plangebied

3. ONTWIKKELINGEN EN SITUERING

3.1 *nieuwbouwlocatie Yerseke*

De planlocatie grenst aan de nieuwbouwwijk Steehof. Deze wijk is nog niet geheel gerealiseerd, maar zal binnen enkele jaren volgebouwd zijn. Veel leden van de Gereformeerde Gemeente Yerseke wonen in deze wijk.

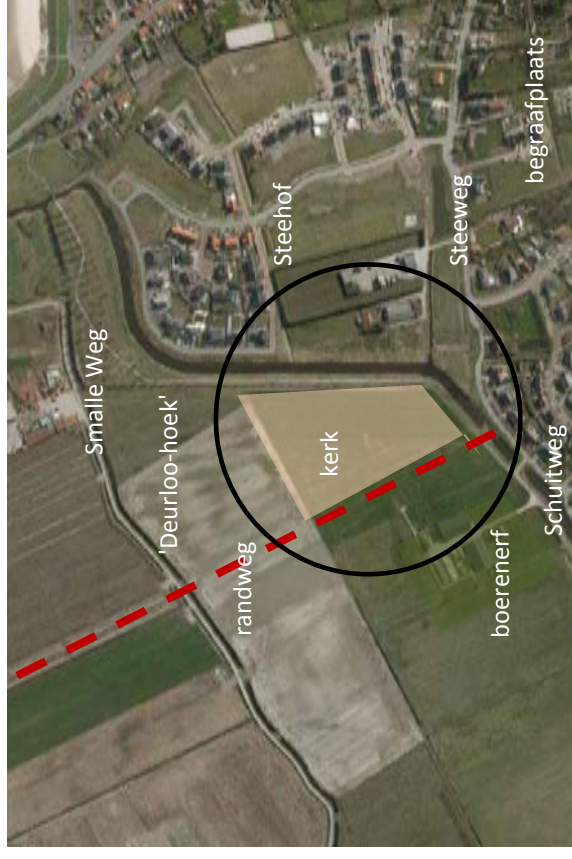
Een mogelijk scenario in de toekomst is woningbouw direct ten westen van Steehof. In dat geval zou het plangebied van de kerk onderdeel uitmaken van het woongebied 'Deurloo-hoek'. Door de economische ontwikkelingen van de laatste jaren in het algemeen en in de bouwwereld in het bijzonder is ontwikkeling van deze wijk echter nog onzeker.

Bij ontwikkeling van 'Deurloo-hoek' verandert het karakter van het gebied ingrijpend. Van een vrij open landbouwgebied transformeert het naar een besloten woongebied. Omdat ontwikkeling hiervan nog onzeker is, is dit plan voor de landschappelijke inpassing gebaseerd op de situatie zonder woningbouw maar wel rekening houdend met eventueel toekomstige dorpsuitbreiding. Realisatie van het kerkgebouw en omgeving mag deze ontwikkelingen niet frustreren.

3.2 *Situering kerk en uitstraling op de omgeving.*

De beoogde locatie van de nieuwe kerk bevindt zich direct ten noorden van de Steeweg. De watergang vormt de zuidelijk grens van de locatie. Aan de oostzijde is een slootje aanwezig met daarnaast een wandelpad, een rij bomen (populier), en een brede watergang. De beplanting sluit aan op een parkje ten noorden van de wijk Steehof. Aan de noordzijde van de locatie is het landschap tot aan de Smalle Weg vrij open van karakter (weiland). Aan de westzijde bevindt zich een boerenerf met diverse grote bedrijfsgebouwen en een omringende erfbeplanting.

Analyse van de toekomstige stedenbouwkundige situatie toont de kerk op de grens van dorp en landschap. Het dorp breidt uit en integreert met het landschap. Door de vaak onduidelijke structuren neigen dorpsranden echter vaak naar verrommeling. Met de bouw van de kerk kan dit worden voorkomen door op deze belangrijke plek met een heldere wijze vorm te geven aan de nieuwe dorpsrand.

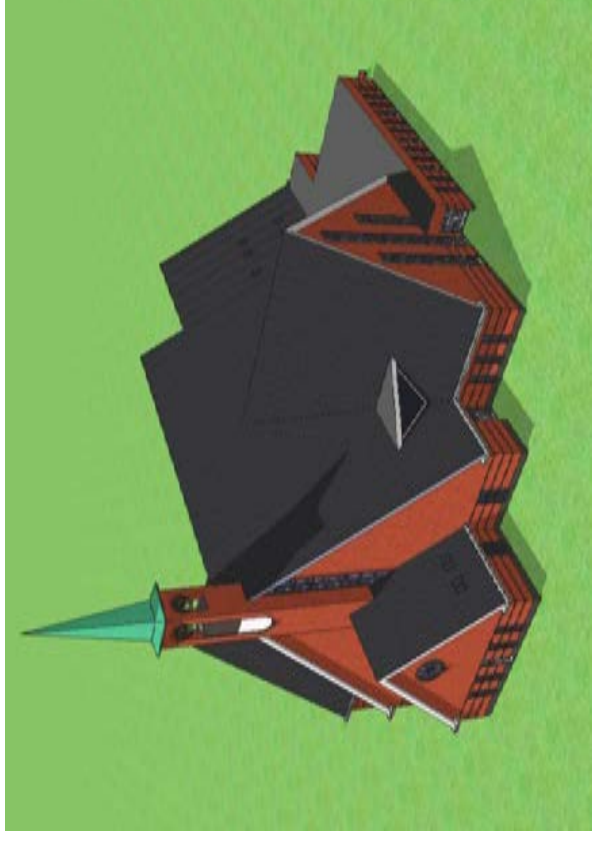
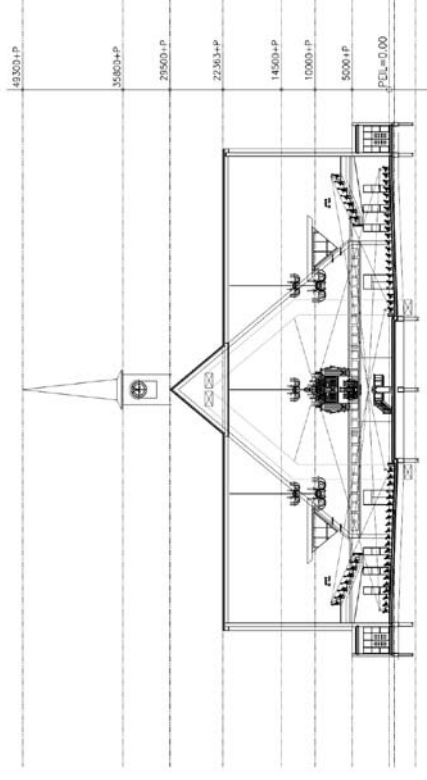


3.3 uitstraling kerkgebouw

De door architect Van Beijnum ontworpen kerk gaat uit van een gebouw in een zgn. schuurvorm. Er wordt gebruik gemaakt van een lage goothoogte (ca 4m) en grote kappen wat doet denken aan grote Zeeuwse boerenschuren die in het aangrenzende buitengebied ook te zien zijn. Een referentie in dit kader is het gemeentehuis in Tholen wat ook doet denken aan de Zeeuwse boerenschuur. Door toepassing van een kruisvorm waarbij 2 dakvlakken haaks op elkaar staan, vindt een breking/verzachting plaats van het anders wel erg grote dakvlak. Ook de trapsgewijze opbouw van de dakvlakken van laag naar hoog (3 kappen) zorgt voor een geleiding in het dakvlak. Er ontstaat als het ware een kappenlandschap van donkere kappen wat oprijst uit het landschap. Gekozen is voor een donkere, gedekte kleurstelling passend bij de omgeving en het omringende landschap. Door de opzet en kleurstelling van het gebouw voegt het zich op een vrij vanzelfsprekende wijze in het omringende landschap.

Gedacht wordt aan donkerrode baksteen voor de gevels en antracietkleurige pannen voor de daken.

Situering van een kerk met een nokhoogte van ca 22m en een torenhoogte van 35m in dit gebied zal, zonder maatregelen van landschappelijke inpassing, al van vrij grote afstand te zien zijn. Dit is mede het gevolg van het open karakter van het gebied ten westen van Yerseke (Moer). Komend over de Postweg/brug zal het gebouw goed te zien zijn. De bestaande randbebouwing is met een nokhoogte van ca 9m ook te zien; een gebouw wat dubbel zo hoog is zal daarom nog beter te zien zijn. Aan de noordzijde van het plangebied zal wellicht in de toekomst woningbouw plaatsvinden waardoor het gebouw onderdeel uit gaat maken van de nieuwe dorpsrand. De zichtbaarheid vanuit noordelijk richting zal dan afnemen, maar vanuit westelijk richting blijft de kerk het beeld bepalen. Maatregelen voor een goede landschappelijke inpassing van het kerkgebouw zijn daarom gewenst.



impressie van het nieuwe kerkgebouw

3.4 beoogde locatie

De gekozen locatie biedt volop ruimte op een groene en rustige plek die zeer goed te ontsluiten is.

ruimte

Binnen het plangebied is voldoende ruimte voor realisatie van het benodigde programma en voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden. Om een kerkelijk complex met kerkgebouw, parkeervoorzieningen, kosterswoning en pastorie te kunnen realiseren is een ruime kavel nodig, die ook in de toekomst ruimte biedt voor uitbreidingsmogelijkheden. Een oppervlakte van 2 tot 2,5 ha is minimaal noodzakelijk, op de locatie is hiervoor 2,7 ha beschikbaar. Daarnaast is ook ruimte nodig voor een goede landschappelijke inpassing en waterberging. Hiervoor is nog eens ruim 4000 m² extra aanwezig. De beoogde locatie voldoet met een oppervlak van ca 30.990 m² hier dus ruimschoots aan.

Door de beschikbare ruimte is het oplossen van de landschappelijke inpassing goed mogelijk en kunnen op locatie eventuele vereeningsmaatregelen worden getroffen, waarbij ook kansen zijn voor het creëren van (natte) natuur aan de randen van het plangebied. In het vervolg van dit rapport is dit verder uitgewerkt.

rust

Ondanks dat de locatie goed ontsloten en bereikbaar is met een ligging relatief dicht bij het centrum is toch sprake van een rustige en groene plek. Door de ligging aan de rand van het dorp en de landschappelijke inrichting met veel beplantingen en water (groene omkadering en dooradering) is sprake van een blijvend groen en rustig karakter van de locatie. Door de ligging wordt voorkomen dat de omgeving overlast ondervindt van kerkelijke activiteiten of verkeersafwikkeling die hiermee gepaard gaat. Deze groene en rustige omgeving heeft daarom ook de nodige voordelen. Bedrijfsmatige activiteiten zijn er in deze omgeving nauwelijks waardoor hinder niet te verwachten valt.

sociale controle

Door bestaande en evt in de toekomst te verwachten woningen (Steehof/Deurloo) rondom de kerk is er veel sociale controle. Dit is met name ook van belang voor mensen (ook kinderen!) die 's avonds voor vereniging/catechisatie naar de kerk komen.

school

De locatie ligt ten opzichte van de school positief. Dit laatste is ook van belang, aangezien de school gebruik maakt van de kerk bij bepaalde activiteiten (bv kerstviering etc). De afstand van de school naar de locatie Steeweg bedraagt ca 650m.

begraafplaats

De begraafplaats ligt bij deze locatie op loopafstand van de kerk. De relatie tussen kerk en begraafplaats is van belang. Regelmatig vinden begrafenissen plaats vanuit de kerk. Auto's kunnen op het kerkplein blijven staan wanneer de begraafplaats lopend bereikbaar is. Dit voorkomt veel verkeersbewegingen naar en problemen bij de (toch wel krappe) parkeervoorziening. Verder kan, bij bv grotere begrafenissen van niet-gemeenteleden gedacht worden aan het beschikbaar stellen van kerk en parkeerterrein voor derden. De huidige toegang tot de begraafplaats ligt nu aan de Molenlaan. Mogelijk dat er een alternatieve toegang vanuit het plan Hoogewerf naar de begraafplaats komt. Dit verkort de afstand vanaf het kerkterrein naar de begraafplaats aanzienlijk.

ligging

Een belangrijk voordeel van deze locatie is de vrij centrale ligging, waarmee de kerk voor zoveel mogelijk gemeenteleden goed bereikbaar is.

Rond het plangebied wonen veel gemeenteleden. Dit geeft minder autoverkeer en meer fietsers/voetgangers. Verwacht wordt dat veel minder autobewegingen plaats zullen vinden dan in de huidige situatie het geval is. Daarbij wordt, door de ligging aan de randweg, alle verkeer langs de rand van het dorp afgewikkeld.

Eventuele nieuwbouw in de nabije toekomst ligt ook in de buurt van de kerk (Steehof/Deurloo) waardoor het percentage bewoners wat op loop- en fietsafstand van de kerk woont alleen nog maar zal toenemen.

verkeersafwikkeling en ontsluiting

Het terrein wordt direct ontsloten vanaf de Steeweg, de randweg aan de noordwestzijde van het dorp. Hierdoor is een uitstekende verkeersafwikkeling mogelijk met een scheiding van langzaam verkeer (fietsers/voetgangers) en auto's.

Middels aparte fiets- en voetpaden/stroken en een langzaamverkeersverbinding middels een dam met duiker over de bestaande waterloop aan de oostzijde naar de nevenliggende wijk Steehof wordt dit gerealiseerd.

Goede ontsluitingmogelijkheden en bereikbaarheid zijn niet alleen van belang op zondagen, ook doordeweekse rouw- en trouwdiensten geven soms veel verkeersbewegingen.

De parkeervoorziening is ruimschoots voldoende om tijdelijke pieken in de verkeersafwikkeling op te vangen. In de huidige situatie ligt er aan de oost- en zuidzijde van de locatie een wandel/ruiterpad wat straks via een dam door de waterpartij aansluit op de Steeweg.

4. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Een gedegen landschappelijk inpassing van de nieuwe kerk is van groot belang gezien de ligging aan de rand van Yerseke op de overgang naar het (open) buitengebied.

4.1 visie

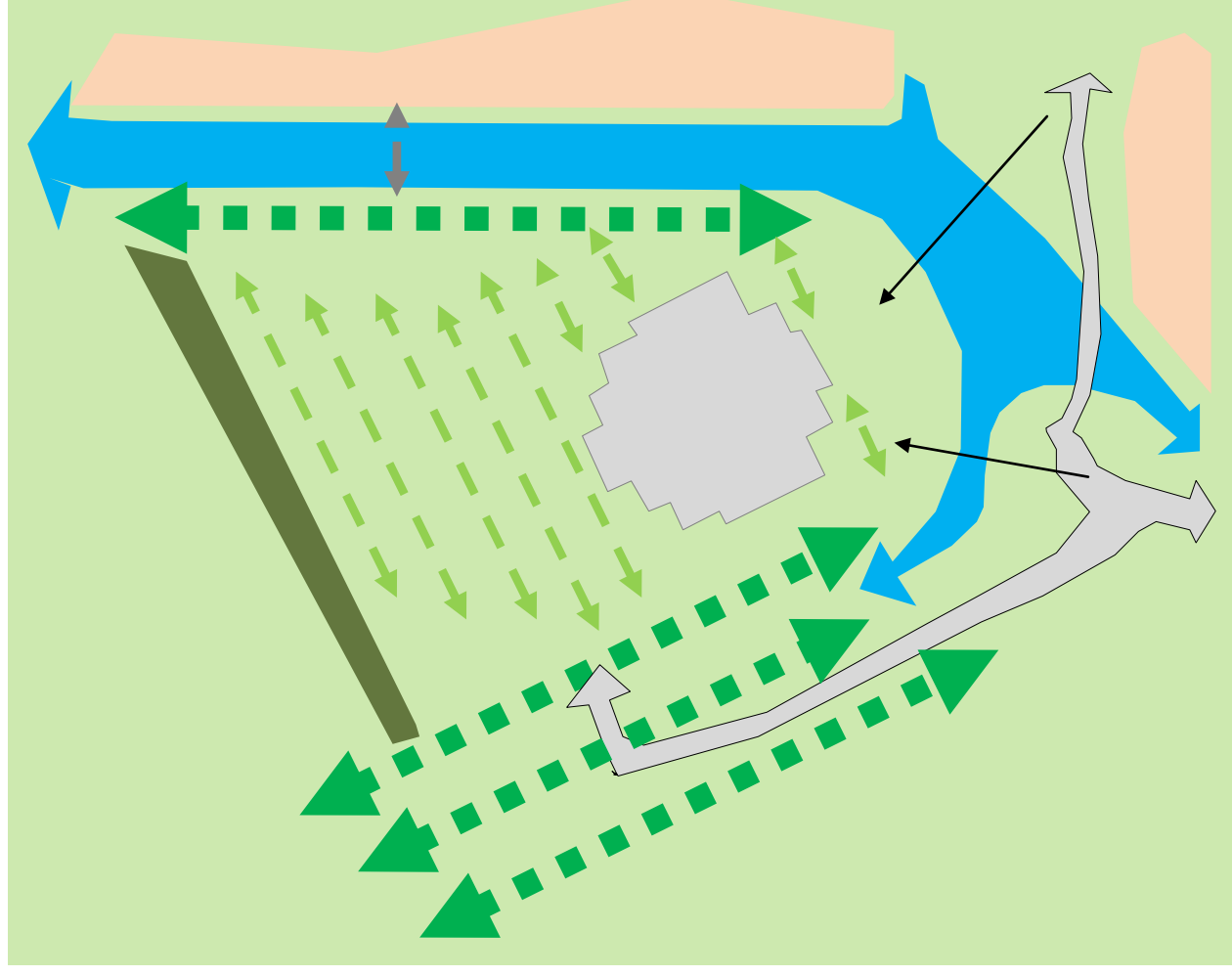
Ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de nieuwe kerk zijn een aantal ontwerpmethoden voorhanden als beplantingen (bomen, hagen, beplantingsingels), water en oevers en hoogteverschil/reliëf. Ontwerpmethoden dienen aan te sluiten bij het karakter, de streekeigenheid van het gebied. Uitgangspunt bij de landschappelijke inpassing is niet alleen het aanbrengen van een groen kader, maar ook het creëren van een groene dooradering van het plangebied.

Door de hoogte van het beoogde gebouw is het geheel aan het zicht onttrekken door opgaande beplantingen een illusie. Ook bij de hoogst mogelijke bomen (15-20m) blijft het gebouw zichtbaar. De vraag is ook of dit nodig/wenselijk is. Het kerkgebouw is architectonisch vormgegeven en van hoge ruimtelijke kwaliteit. Aflanten zou deze kwaliteit te niet doen.

Streven is om een parkachtige zone, aansluitend op de bestaande groene rand van Yerseke te ontwikkelen waar ook de omgeving van de kerk onderdeel van uitmaakt. Hiertoe wordt aangesloten bij de karakteristieke groenelementen uit de omgeving: strakke bomenrijen/boomweide, brede waterpartijen met (riet)oevers, lijnvormige (singel)beplantingen en (Zeeuwsel) hagen.

De parkzone, waarin de kerk en eventuele dienstwoning(en) staan, vormt de nieuwe overgang van het dorp naar het landschap. Opgaande beplanting concentreert zich met name aan de west- en noordzijde van het plangebied.

Aan te brengen beplantingen bestaan voornamelijk uit streekeigen soorten, passend in de omgeving. In het beplantingsplan (zie bijlage) zijn de exacte soorten nader omschreven.



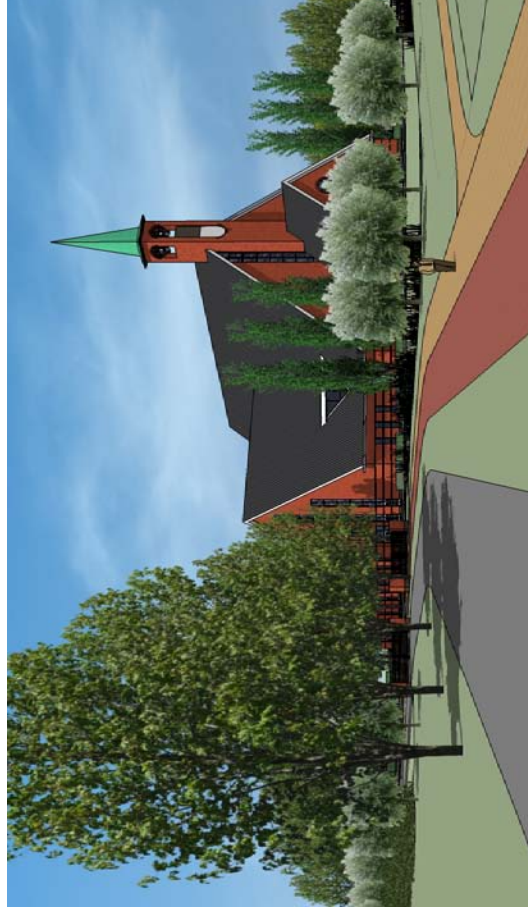
4.2 groene randen

Deze zone van minimaal 10m bestaat aan de *westzijde* uit een aantal bomenrijen naast elkaar die aansluiten op de beplantingen langs de nieuwe randweg (totaal 3-5 bomenrijen). Door de takvrije stamlengte van enkele meters kijkt men hier op maaiveldniveau onderdoor en heeft men zicht op de locatie. De buitenste beplantingsstrook is ingericht met een 'Zeeuwse haag' en knotbomen als overgang naar de Moer. Een Zeeuwse haag bestaat uit een struweelbeplanting van meidoorn, sleedoorn, roos, etc, een element wat refereert aan de hagen in het nabijgelegen natuurgebied Yerseke Moer. Deze beplanting neemt, samen met de hagen rondom de parkeervoorziening, het zicht op de geparkeerde auto's geheel weg. Ter plaatse van de terreintoegang is de situatie opener, hier wordt de opgaande beplanting even onderbroken om de entree te accentueren en voldoende zicht te creëren ivm de verkeersveiligheid.

Aan de *noordzijde* wordt een brede beplantingssingel voorgesteld van minimaal 10m breed bestaande uit boom- en struikvormers. Deze beplanting is geheel gesloten en vormt een groene buffer naar het landschap en mogelijk de toekomstige wijk Deurloo-hoek. Aan de westzijde sluit de beplanting aan op de bomenrijen/Zeeuwse haag langs de rand, aan de oostzijde op bomenrijen langs de bestaande sloot.

Aan de *oostzijde* grenst het plangebied aan de bestaande brede watergang die de wijk Steehof scheidt van het buitengebied. Aansluitend op de bestaande bomenrij (iep) wordt een 2^e bomenrij voorzien waarmee een krachtig groenkader ontstaat. De bestaande greppel/sloot blijft liggen en vormt de grens van het terrein. In de zuidoosthoek wordt een overbrugging van de brede watergang voorzien in de vorm van een grondnam met duiker met brugsuggestie waarmee een verbinding ontstaat met de nevenliggende wijken. Deze verbinding is niet alleen voor kerkgangers aantrekkelijk, zij kan ook gebruikt worden door wijkbewoners die hiermee een korte verbinding naar de parkzone/het wandelpad aan de westzijde van de watergang verkrijgen.

De *zuidzijde* van de planlocatie krijgt een open karakter. Het water van de bestaande brede watergang wordt naar de kerk toe doorgezet, waarmee de kerk als het ware aan het water komt te liggen en zo een aantrekkelijk en representatief beeld ontstaat vanaf de Steeweg. Over het water en de rietoevers heen kijkt men naar het kerkgebouw wat als het ware uit het water oprijst.



4.3 kansen voor natuur

Met het doorzetten van het water aan de zuidzijde infiltreert het landschap van de Yerseke Moer als het ware in het projectgebied. De verbrede watergang biedt niet alleen kansen voor waterberging en een visuele eyecatcher, ook ecologisch gezien geeft doorzetten van het water mogelijkheden om natte natuur te realiseren. Voorgesteld wordt om aansluitend op de waterpartij natuurvriendelijke oevers te creëren (zuidgericht). Deze flauw aflopende taluds bieden kansen voor zowel flora als fauna. Specifieke vegetaties die kenmerkend zijn voor het nabijgelegen natuurgebied Yerseke Moer kunnen ook hier tot ontwikkeling komen (oa Kamgras, Veldgerst, Kortarige zeekraal, Zilte rus, Deens Lepelblad, Perzikkruid en Kleine Leeuwetand). Daarnaast ontstaat een habitat voor vlinders, libellen en andere insecten, vissen, broed- en fourageergebied en corridor/verbingszone voor vogels en kleine zoogdieren. Het plangebied legt hiermee een verbinding tussen de natuur in het dorp en die van het buitengebied en vormt een waardevolle (ecologische) verbinding. Onderzocht wordt in hoeverre gebruik van zonne-energie en het toepassen van een grijs watercircuit tot de mogelijkheden behoort.

4.4 water

Met het doorzetten van het water ontstaat een versterking van het parkachtige, waterrijke karakter en wordt tegemoet gekomen aan de (waterschaps)eis om invulling te geven aan extra waterberging. Als eis is gehanteerd dat 8% van het te verhard en bebouwen oppervlak als wateroppervlak zal worden aangelegd (zoals gehanteerd bij bestemmingsplan Yerseke-West). In overleg met het Waterschap zal dit nader worden uitgewerkt in het inrichtingsplan opdat voldoende waterbergende capaciteit zal worden gerealiseerd. Bij een oppervlak van 25000m² betekent dit dat 8% = 2000m² waterberging benodigd is. In het huidige voorstel is voorzien in ca 3000 m², waarmee ruimschoots aan de eis wordt voldaan.

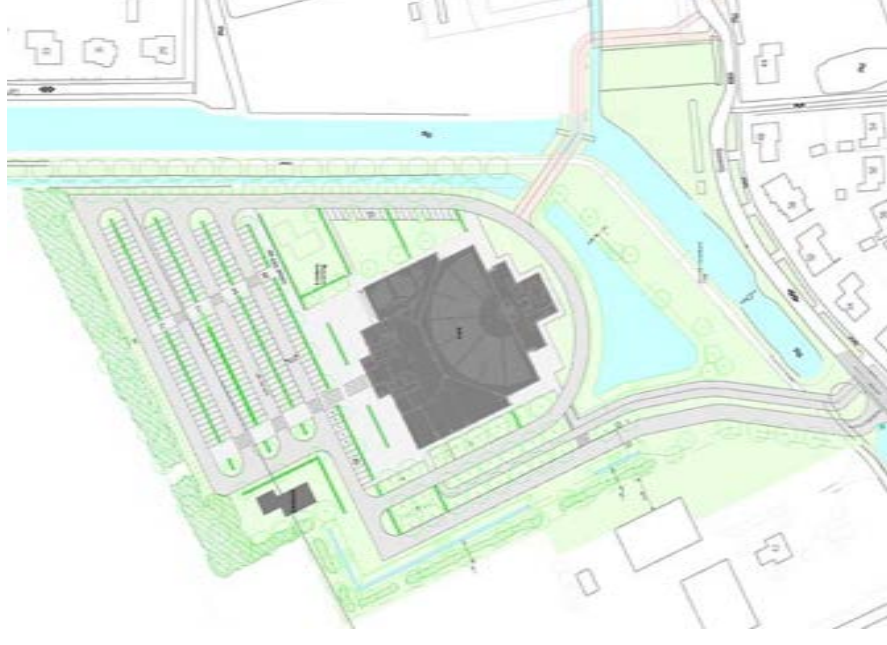
Het waterrijke karakter van het voorterrein sluit ook aan bij het gegeven dat veel kerkgangers een band hebben met het water (visserij etc). Hierop kan bij de verdere inrichting worden ingespeeld (maritiem element op voorplein?). Het wandelpad wat langs de brede watergang loopt wordt over de grond dam (kabels en leidingen) dwars door de waterpartij heen doorgezet in westelijke richting waar het aansluit op het fiets/voetpad langs de ontsluitingsweg. In de zuidwesthoek sluit dit aan op de langzaamverkeersverbindingen langs de Steeweg.

4.5 groene dooradering

Niet alleen de randen van het plangebied krijgen een groen karakter, maar heel het terrein wordt met groen dooraderd. Hiermee ontstaat niet alleen een aantrekkelijk verblijfsklimaat, deze beplantingen doen ook mee een de groene, parkachtige

uitstraling op de omgeving en vormen samen met de groene randen een onlosmakelijk geheel in de totale landschappelijke inpassing.

Het groen op het terrein bestaat voornamelijk uit bomenrijen en hagen. Deze dooraderen het grote parkeerterrein (ruim 350 pp). De langgerekte structuren en de kleinschaligheid die door de hagen ontstaat, refereren aan het nabijgelegen gebied van de Yerseke Moer. De dienstwoning/pastorie is in deze structuur opgenomen. Fietsen krijgen geen plek op het buitenterrein maar worden ondergronds gebracht middels een fietskelder onder de kerk. Naast opgaande beplantingen vormt gras een groene deken die aansluit op het open en groene karakter van de omgeving. Een aantal minder gebruikte parkeerplaatsen (overloopparkerterrein) wordt in doorgroei tegels aangebracht wat het geheel een veel groener karakter geeft.



Inrichtingsvoorstel landschappelijke inpassing

5. IMPRESSIES



vogelvlucht vanuit zuidoostzijde



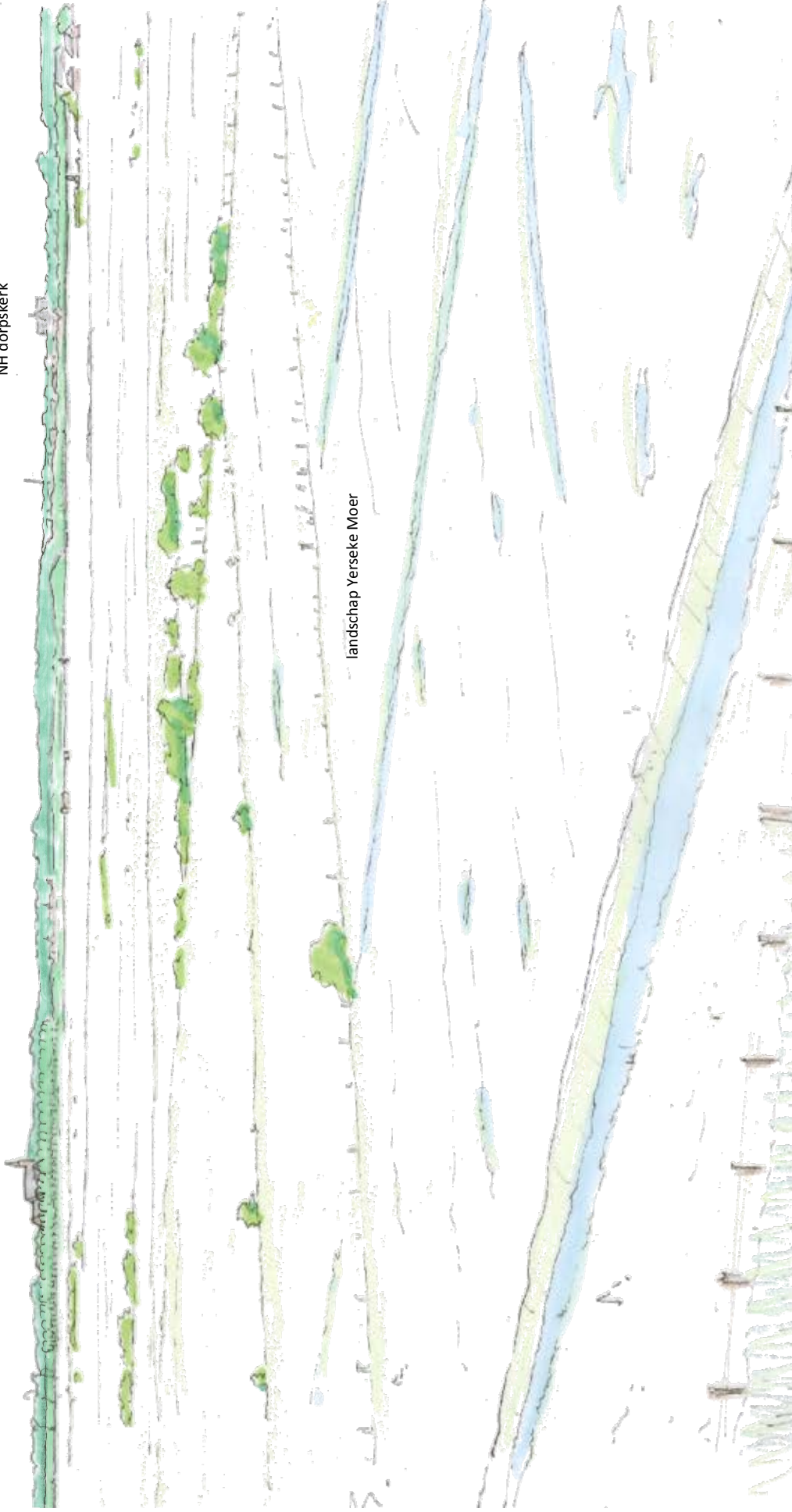
vogelvlucht vanuit noordwestelijke richting



vogelvlucht vanuit noordoostelijke richting

kerk GG Yerseke

NH dorpskerk



landschap Yerseke Moer

6. VEREVENING

Door de Provincie Zeeland worden aan nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied voorwaarden gesteld. Naast landschappelijke inpassing is ook het principe van verevening, oftewel 'groen voor rood' van toepassing. Wie in het buitengebied een economische activiteit wil ontplooiën en daarbij de omgevingskwaliteiten aantast, moet deze aantasting verevenen. Dit kan op verschillende manieren, maar moet altijd een investering zijn in het landschap, natuur of milieu en in verband staan met het initiatief.

6.1 Vaststelling vereveningsopgave

Voor het vaststellen van de vereveningsbijdrage wordt gekeken naar de aard en de omvang van het initiatief. Meestal betreft dit bedrijfsmatige activiteiten. Deze worden in de brochure 'toelichting handreiking verevening' van de Provincie Zeeland per categorie onderscheiden waarbij een bedrag per eenheid wordt vastgesteld. Kerken vallen onder geen van de hierin genoemde categorieën. Navraag bij de Provincie Zeeland (J.P. de Keijzer) leert dat hiervoor maatwerk noodzakelijk is. Als voorbeeld wordt het project 'nieuwbouw kerk Waarde' genoemd, een vergelijkbare situatie waarbij nieuwbouw van een kerk in het buitengebied plaats vindt. Als uitgangspunt bij Waarde is aangegeven dat voor een kubieke meter versterking in het buitengebied gerekend wordt met een vereveningsbijdrage van 20 euro per m3. In het geval van Waarde is uiteindelijk voor een maatwerk oplossing gekozen waarbij uitgegaan is van het vloeroppervlak. Voor elke 250 m2 wordt een bedrag gerekend van 8000 euro. Dit komt neer op E 32,- per vierkante meter.

Hier van uitgaande is voor de kerk te Yerseke de volgende vereveningsbijdrage noodzakelijk:

Vloeroppervlak kerk:	4500m2 x E 32,- = E 144.000,-
Vloeroppervlak dienstwoning 1 (pastorie):	190 m2 x E 32,- = E 6.080,-
Vloeroppervlak dienstwoning 2 (koster):	170 m2 x E 32,- = E 5.440,-

TOTALE VEREVENINGSBIJDRAGE:

E 155.520,-

6.2 Randvoorwaarden vereveningsbijdrage

De vereveningsbijdrage dient geïnvesteerd te worden in de omgevingskwaliteiten. Uitgangspunt bij het voorstel dient te zijn dat de extra ruimte die wordt geboden voor ontwikkelingen in het buitengebied gepaard dient te gaan met een extra investering in de kwaliteiten van datzelfde buitengebied. In de handreiking verevening worden hier verscheidene voorbeelden voor gegeven (zie tabel).

Investeringsin de omgevingskwaliteit	Geen onderdeel vereveningsbijdrage
Onderdeel vereveningsbijdrage	
Investeringsin natuur, landschap en groen:	
- Aanleg natuurvriendelijke oevers	- Realisatie reguliere landschappelijke inpassing
- Versterken bestaande dijkstructuur	- Aanleg golfterrein
- Aanleg recreatienatuur	
- Versterken landschappelijke waarden	
Investeringsin toegankelijkheid en infrastructuur:	
- Realisatie (of verbeteren) van duinovergang	- Aanleg nieuwe wegen
- Aanleg wandel, fiets en/of ruitpaden in het buitengebied	- Realisatie wegen en ontsluiting op eigen terrein
- Vergroten van de verkeersveiligheid	- Onderhoud en beheer bestaande wegenstructuur
	- Realisatie parkeervoorzieningen (voor eigen gasten)
Investeringsin cultuur(historie) en architectuur:	
- Restauratie, onderhoud en/of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing	- Bijdrage aan theater of andere soc.-culturele voorzieningen
- Kostenverhogende maatregelen als gevolg van advisering welstandscommissie of (gemeentelijk) kwaliteitsteam	
Investeringsin water (kwaliteit/kwantiteit):	
- Aanleg waterpartijen t.b.v extra waterretentie	- Realisatie reguliere (noodzakelijke) wateropvang
- Realisatie maatregelen ten behoeve van bevorderen waterkwaliteit	
Overige investeringen:	
- Sanering van ongewenste of in onbruik geraakte bebouwing	- Realisatie centrumvoorzieningen op een (bestaande) camping
- Grondkosten ³ (bijvoorbeeld bij de aanleg van (recreatie)natuur)	
- Beheerskosten	

Tabel 2: Overzicht van voorstellen uit de praktijk waarbij is aangegeven of deze kunnen worden beschouwd als investeringen in de omgevingskwaliteit die een onderdeel vormen van de vereveningsbijdrage (niet uitputtend)

De gemeente Reimerswaal en de Provincie Zeeland hebben aangegeven dat de kosten voor sloop en herontwikkeling/bouwrijp maken van de locatie van het oude kerkgebouw aan de Oude Boogaert niet onder de verevening mogen vallen.

De verevening en landschappelijke inpassing dient privaatrechtelijke geborgd te worden. Dit houdt in dat er een overeenkomst opgesteld wordt tussen de gemeente en de kerk waarin staat op welke wijze de landschappelijke inpassing en verevening gestalte krijgt in het plan.

Hierna is aangegeven hoe de vereveningsopgave opgelost wordt.

6.3 Voorstel verevening

In overleg met de gemeente Reimerswaal is gezocht naar een aantal maatregelen in en om de locatie die leiden tot een kwaliteitsverbetering van het buitengebied. De volgende items worden voorgedragen als vereveningmaatregel:

1. opwaarderen schelpenpad parkzone langs watergang tot volwaardige langzaamverkeersroute in het uitloopegebied van Yerseke.
2. Realisering verbinding over watergang langzaamverkeer Steehof-locatie kerk-Steeweg;
3. Waterpartij uitvoeren met natuurvriendelijke oevers.

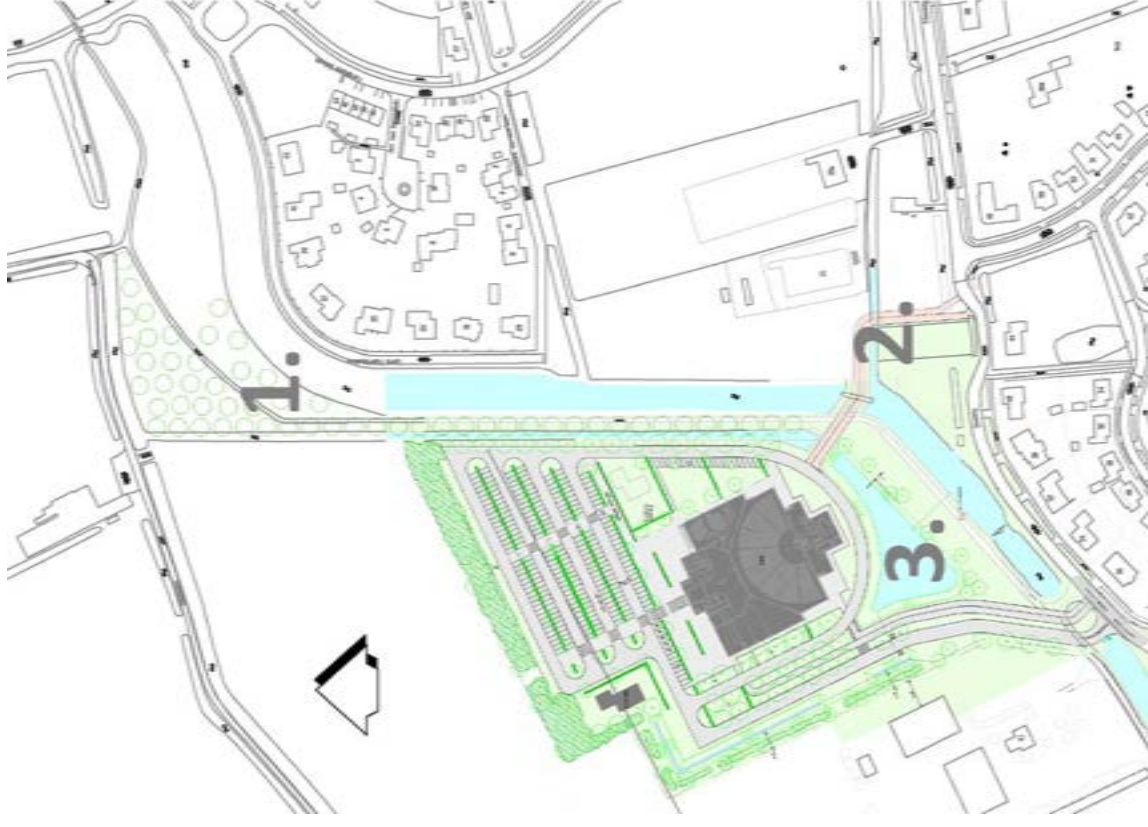
1. opwaarderen schelpenpad

Ten westen van de wijk Steehof ligt in de huidige situatie een smalle parkstrook met schelpenpad. Dit pad wordt veel gebruikt door bewoners van Yerseke. De breedte en stabiliteit (schelp) van dit pad zijn hierop echter niet berekend. Voorgesteld wordt om dit pad te verbreden en in asfalt (met natuurlijk ogende afstrooi/toplaag) uit te voeren. Dit betekent dat ook de onderconstructie (puin) verbeterd wordt. Dit gebeurt over de hele lengte vanaf de Steeweg tot aan de Stooftstraat. Door Buro Infra is de totale investering berekend op **E 56.906,00**.

2. realisering verbinding over watergang voor langzaamverkeer

In de zuidoosthoek van de planlocatie wordt een dam met forse duiker voorzien in de brede watergang. Hier wordt een langzaamverkeersverbinding (wandelen en fietsen) aangebracht als schakel tussen de nieuwbouwalocatie Steehof, het plangebied van de kerk en de Steeweg. Deze aansluiting overstijgt het individuele belang van de kerk en haar gebruikers doordat een verbinding gelegd wordt die ook voor andere inwoners van Yerseke van betekenis is. Het waterschap is geen voorstander van een brugverbinding. Daarom is gekozen voor een gronddam met forse duiker en opgemetselde wanden met leuning waardoor wel de suggestie van een brug wordt gewekt, maar feitelijke sprake is van een dam met duiker.

De kosten van een dergelijke voorziening zijn berekend op E 97.203,-. Aangezien de verbinding in eerste instantie aangelegd wordt voor de kerkgangers en daarnaast voor een deel ten goed komt aan (buurt) bewoners uit Yerseke is in overleg met de gemeente bepaald dat deze maatregel slechts voor 50% mee mag tellen als vereveningsmaatregel. Dit betekent een bedrag van: **E 48.601,50**.



3. Aanbrengen natuurvriendelijke oevers

Ten behoeve van de waterberging wordt aan de zuidzijde van de planlocatie een forse waterberging aangebracht. Door deze uit te voeren met natuurvriendelijke oevers neemt de landschappelijke en ecologische betekenis en de belevingswaarde toe. Het creëren van natuur oevers wordt aangemerkt als verevening. De geschatte kosten bedragen conform de raming van Buro Infra:

E 11.418,00.

Samengevat wordt door uitvoering van deze werkzaamheden de vereveningsbijdrage op/om de locatie als volgt ingezet:

1. opwaardering schelpenpad	E 56.906,00
2. Realisering langzaamverkeersverbinding	E 48.601,50
3. aanbrengen natuurlijke oevers waterpartij	<u>E 11.418,00</u>

TOTAAL:

E 116.925,50

Hiermee wordt al voor een groot deel aan de vereveningsverplichting voldaan. Het resterende bedrag van **E 38.594,50** wordt gestort op de rekening van de Gemeente Reimerswaal en kan ingezet worden voor projecten in de buitenruimte van Yerseke, bij voorkeur in de directe omgeving van de kerk. In de bijlage is de totale vereveningsberekening opgenomen.

BIJLAGEN:

- I. OVERZICHTSTEKENING
- II. BEPLANTINGSPLAN
- III. VEREVENINGSBEREKENING



Buro Ruimte & Groen
Plein 19
4454 AS Borssele
tel. 0113-354074
info@ruimte-groen.nl
www.ruimte-groen.nl

schaal 1:500 - 4 januari 2017

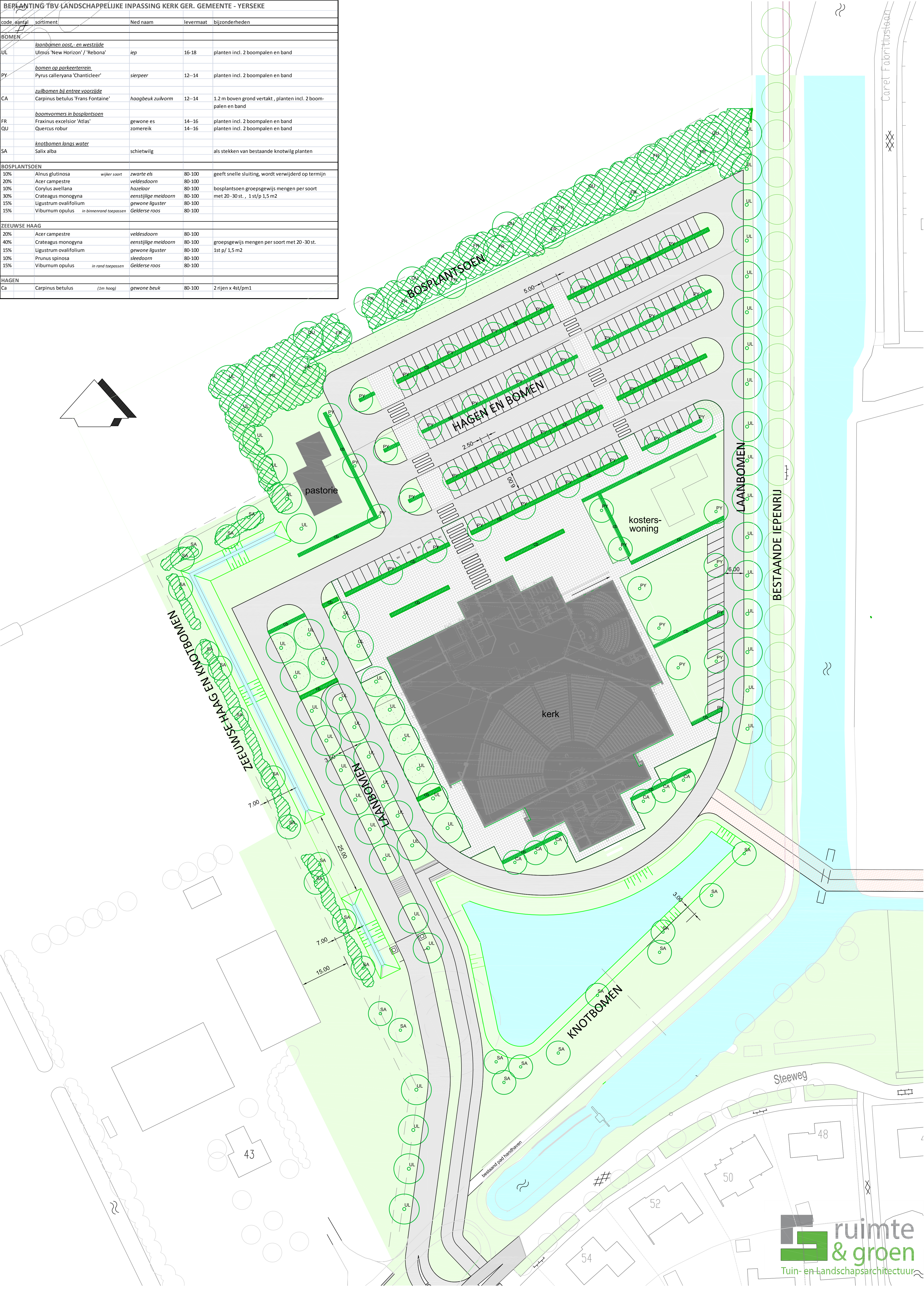
1. Steeweg
2. groenstrook met bestaande bomen
3. bestaande watergang
4. stuw in watergang
5. langzaam verkeersverbinding wandelpad, opwaarderen en doortrekken
6. lage grondam met kabels en leidingenstrook, geen ontgravingen en beplanting
7. nieuwe waterpartij voor kerk (waterberging en visuele meerwaarde)
8. natuurvriendelijke, flauwe oevers met riet- en oevervegetatie (ecologische meerwaarde)
9. langzaamverkeersverbinding fiets- en voetgangers
10. aansluiting op wijk Steehof
11. bestaande wandelverbinding opwaarderen, bestaande bomenrij (iep) handhaven.
12. Geppel/slootje (bestaand)
13. Nieuwe bomenrij (iep)
14. parkeerplaats met ruimte voor 255 parkeerplaatsen
(totaal aantal parkeerplaatsen gehele terrein is 353 pp)
15. groene doradering parkeerterrein met haagstructuren en bomen
16. overloopstrook parkeerterrein (50pp) op grastegels
17. beplantingsstrook ca 10m met dicht bosplantsoen en bomen
18. voor/entreeplein kerkgebouw: pleinruimte met enkele zitelementen
19. overgang polder/Verske Moer: Zeeuwse haag met knotbomen
20. sloot westzijde bv afwatering
21. 3 bomenrijen naast elkaar als landschappelijke inpassing, overloopparkeerterrein onder bomen (31 pp extra): doorgroeitegels
22. toegangshek
23. aansluiting ontsluitingsweg op Steeweg, verplichte rijrichting voor afkomend verkeer naar randweg.



BIJLAGE II - BEPLANTINGSPLAN NIEUWBOUW KERK GEREFORMEERDE GEMEENTE - YERSEKE

schaal 1:500 - 4 januari 2017

BEPLANTING TBV LANDSCHAPPELIJKE INPASSING KERK GER. GEMEENTE - YERSEKE					
code	aantal	sortiment	Ned naam	levermaat	bijzonderheden
BOMEN					
UL		<u>laanbomen oost- en westzijde</u> Ulmus 'New Horizon' / 'Rebona'	iep	16-18	planten incl. 2 boompalen en band
PY		<u>bomen op parkeerterrein</u> Pyrus calleryana 'Chanticleer'	sierpeer	12-14	planten incl. 2 boompalen en band
CA		<u>zuilbomen bij entree voorzijde</u> Carpinus betulus 'Frans Fontaine'	haagbeuk zuilvorm	12-14	1.2 m boven grond vertakt, planten incl. 2 boompalen en band
FR		<u>boomvormers in bosplantsoen</u> Fraxinus excelsior 'Atlas'	gewone es	14-16	planten incl. 2 boompalen en band
QU		Quercus robur	zomereik	14-16	planten incl. 2 boompalen en band
SA		<u>knotbomen langs water</u> Salix alba	schietwilg		als stekken van bestaande knotwilg planten
BOSPLANTSOEN					
10%		Alnus glutinosa	wijker soort	zwarte els	80-100
20%		Acer campestre		veldesdoorn	80-100
10%		Corylus avellana		hazelaar	80-100
30%		Crateagus monogyna		eenstijlige meidoorn	80-100
15%		Ligustrum ovalifolium		gewone liguster	80-100
15%		Viburnum opulus	in binnenrand toepassen	Gelderse roos	80-100
ZEEUWSE HAAG					
20%		Acer campestre		veldesdoorn	80-100
40%		Crateagus monogyna		eenstijlige meidoorn	80-100
15%		Ligustrum ovalifolium		gewone liguster	80-100
10%		Prunus spinosa		sleedoorn	80-100
15%		Viburnum opulus	in rand toepassen	Gelderse roos	80-100
HAGEN					
Ca		Carpinus betulus	(1m hoog)	gewone beuk	80-100
					2 rijen x 4st/pm1

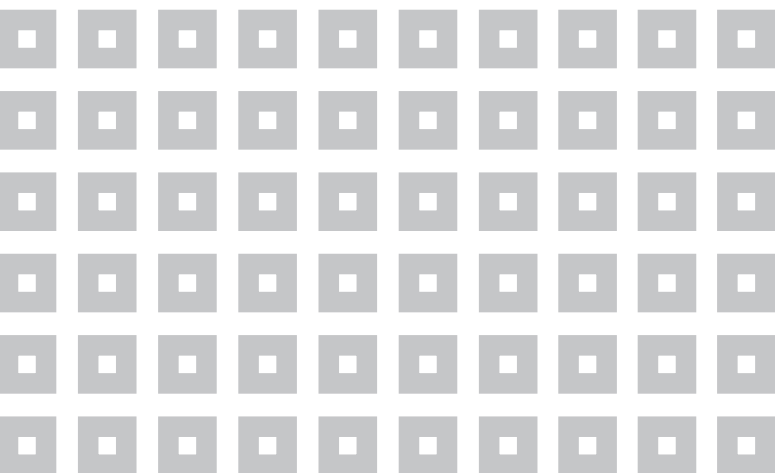


BIJLAGE III: VEREVENINGSBEREKENING

FINANCIELE ONDERBOUWING VEREVENINGSMAATREGELEN KERK YERSEKE		4-jan-17			
nr	omschrijving	hoeveelheid	eenheid	bedrag	opmerkingen
VEREVENINGSOPGAVE					
	Vloeroppervlak kerk:	4500 m2	€	32,00 €	144.000,00
	Vloeroppervlak dienstwoning 1 (pastorie):	190 m2	€	32,00 €	6.080,00
	Vloeroppervlak dienstwoning 2 (koster):	170 m2	€	32,00 €	5.440,00
	TOTAAL			€	155.520,00

VEREVENINGSMAATREGELEN IN EN OM PROJECT		incl staartkosten	
1.	opwaarderen bestaand wandelpad (schelp) naar asfaltpad Van Steeweg tot aan Stooftstraat, incl funderingsconstructie meerwaarde voor heel Yerseke-uitloopegebied	€	56.906,00 conform raming Buroinfra
2.	realisatie langzaamverkeersverbinding met dam/duiker tussen Steehof-plangebied gescheiden fiets- en voetpad, incl aansluitingen op omgeving dam in watergang met duiker/brugsuggestie medegebruik door inwoners Yerseke van een voor de kerk te realiseren verbinding 50% tbv kerkgangers/ 50% tbv wijkbewoners	totaal: € 50%:	97.203,00 € 48.601,50 conform raming Buroinfra
3.	oevers waterpartij uitvoeren met natuurvriendelijke, flauwe oevers zuidoever/kerkzijde grond ontgraven, vervoeren, verwerken ecologische en visuele meerwaarde	€	11.418,00 conform raming Buroinfra
VEREVENINGSBIJDRAGE IN EN OM PROJECT:		€	116.925,50

RESTANT STORTEN OP GEMEENTELIJKE REKENING TBV VEREVENING:	
inzetten voor projecten in de buitenruimte van Yerseke in de omgeving van de kerk	€ 38.594,50



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Gebouw Thee 0

Van Nelleweg 3042

3044 BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69

