

ARTEFACT! RAPPORT 442

's-Gravenpolder
Ambachtsstraat 52-58

Gemeente Borsele

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennende boringen

ARTEFACT! RAPPORT 442

's-Gravenpolder
Ambachtsstraat 52-58

Gemeente Borsele

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkenkende boringen

G.P.A. Besuijen

Colofon

Titel	's-Gravenpolder Ambachtsstraat 52-58. Gemeente Borsele. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen	
Auteur(s)	drs. G.P.A. Besuijen	
Status rapport	Definitief	
Datum	18 juli 2019	
Projectnummer	2019ART16	
Projectleider	drs. G.P.A. Besuijen	
Projectmedewerkers	drs. F. Stevens (veldwerk)	
Opdrachtgever	R&B Wonen	
ISSN	2213-7424	
Autorisatie	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA archeoloog)
	Datum	18 juli 2019
	Paraaf	

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

Riemensstraat 9
4543 BW Zaamslag
T 0115 851614
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2019

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed 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	
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	11
1.2 Beleidskader	12
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik	14
2 Archeologisch Bureauonderzoek	
2.1 Onderzoeksmethode	17
2.2 Aardkundige Waarden	18
2.2.1 Geologie, Landschap en Bodem	20
2.2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	24
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	25
2.4 Historische gegevens	34
2.5 Archeologische Gegevens.....	41
2.6 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's.....	45
2.7 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	53
4 Conclusie en Advies	
4.1 Conclusie	55
4.2 Advies.....	56
Bronnen	57
Verklarende Woordenlijst.....	61
Tijdstabel	65
Bijlage 1 Principetekening nieuwbouw	
Bijlage 2 Boorstaten	

Samenvatting

R&B Wonen heeft het voornemen om aan de Ambachtsstraat 52-58 (even nrs.) in 's-Gravenpolder (gemeente Borsele), in het kader van herstructurering van het woningbestand, de vier bestaande woningen te slopen om plaats te maken voor drie nieuwbouwwoningen (type pluswoning). De nieuwe woningen (type Plus woning, Bijlage 1) worden niet onderkelderd en de funderingen worden aangelegd op een diepte van circa 0,80 m -mv. Van de huidige woningen is bekend dat deze niet onderkelderd zijn en dat de maximale aanlegdiepte van de funderingen circa 0,70 m -mv is.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens is in het Archeologisch Bureauonderzoek voor het plangebied een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld dat vervolgens werd getoetst door het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Op basis van de resultaten dit onderzoek kan gesteld worden dat:

- De ondergrond binnen het plangebied tot de maximale boordiepte van 4 m -mv bestaat uit kreekafzettingen. Deze reiken tot onder de bouwvoor (0,50 m -mv).
- Voor het Paleolithicum tot en met de Romeinse Tijd geen verwachting geldt op de aanwezigheid van vindplaatsen. De geologische niveaus waarop vindplaatsen uit deze perioden gelegen kunnen zijn, zijn hier als gevolg van mariene erosie niet meer aanwezig in de ondergrond.
- Voor Vroege en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd een lage verwachting geldt op de aanwezigheid van vindplaatsen. In en op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen waargenomen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek geldt voor het plangebied een lage verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen. Dit gegeven en de resultaten van voorliggend onderzoek in beschouwing nemend, wordt de kans klein geacht dat bij voorgenomen werkzaamheden archeologische vindplaatsen verstoord kunnen raken. Zodoende wordt archeologisch vervolgonderzoek binnen het plangebied niet noodzakelijk geacht.

Het is echter niet uit te sluiten dat ondanks dat er geen vervolgonderzoek aanbevolen is, 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 5.10 van de Erfgoedwet (2016). 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 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. 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 bevoegde overheid.

Administratieve Gegevens

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

Projectnaam | 's-Gravenpolder Ambachtsstraat 52-58

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Borsele
Plaats	's-Gravenpolder
Adres / Locatie	Ambachtsstraat 52-58
Kadastrale percelen	Gemeente Borsele, Sectie AG, nr. 1717
RD-coördinaten X/Y	N 51.689 / 386.644 O 51.700 / 386.624 W 51.663 / 386.627 Z 51.670 / 386.611
Kaartblad	65H
Oppervlakte plangebied	673 m ²

Beleidskader

Vigerend bestemmingsplan	Kern 's-Gravenpolder (2013): Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3
Planologische aanleiding	Aanvraag omgevingsvergunning

Bekende waarden binnen plangebied

AMK-status	Geen
Archis vondstlocaties	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen

Opdrachtgever

Naam	R&B Wonen
Contactpersoon	Mevr. M. Bakker
Adres	Postbus 30, 4450 AA Heinkenszand
Contactgegevens	T 0113-396465 E MBakker@renbwonon.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Borsele
Contactpersoon	Mevr. A. Elling
Adres	Postbus 1, 4450 AA Heinkenszand
Contactgegevens	T 0113 238496 E aielling@borsele.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS), Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. K-J.R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670611 E k.kerckhaert@goes.nl

Beheer en plaats van vondsten en documentatie

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. J.J.H. van den Berg
Postadres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670618 E depot@erfgoedzeeland.nl
Digitaal	https://easy.dans.knaw.nl

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed
Contactpersoon	Dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Contactgegevens	T 0115 851614 E janwattenberghe@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	Maart 2019
Archis onderzoeksmelding	4681852100

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van R&B Wonen heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in maart 2019 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied in het centrum van 's-Gravenpolder (gemeente Borsele) dat gelegen is aan de Ambachtsstraat 52-58. Op deze locatie zullen in het kader van herstructurering van het woningbestand van R&B Wonen vier bestaande woningen worden gesloopt om plaats te maken voor drie nieuwbouwwoningen (type pluswoning).

Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 3. Binnen het gebied met waarde archeologie 3 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 500 m² én dieper reiken dan 0,40 m -mv. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad. Omdat de genoemde vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen te worden voorgelegd.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied (rode ster) in Nederland.

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. Deze archeologische verwachting wordt, vervolgens, middels een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) getoetst. Tijdens dit onderzoek wordt het bureauonderzoek aangevuld met extra informatie over de bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. De resultaten van dit onderzoek geven een indicatie over de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Op basis van de gegevens uit zowel het bureauonderzoek als uit het veldonderzoek wordt een waardering en een inhoudelijk advies gegeven waarop een verantwoorde beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. De gegevens van dit onderzoek worden gepresenteerd in de voorliggende rapportage.

Het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.¹



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied in de regio. Bron ondergrond: Kadaster/ Esri 2019.

1.2 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels 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;

¹ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (2017): Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.

- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt').

Vóór 2016 waren er verschillende wetten en regels voor behoud en beheer van cultureel erfgoed, waaronder de Wet op de Archeologische Monumentenzorg. Sinds 1 juli 2016 zijn die samengegaan in één wet en is de Erfgoedwet van kracht. De belangrijkste verandering met betrekking tot archeologie stelt dat bedrijven of organisaties die archeologisch vooronderzoek of opgravingen doen daarvoor nu een certificaat dienen te hebben.

Provincie

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld. In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is.

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. Deze werden in 2014 en 2017 geactualiseerd en aangevuld.

In 2008 is de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland² (POAZ) opgesteld die in 2016 is geëvalueerd.³ Naar aanleiding daarvan is ook de POAZ 2017-2020 opgesteld en gepubliceerd.⁴ Voor de periode 2017-2020 zijn de volgende kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland geselecteerd:

1. Basale harde gegevens en diachrone datasets
2. Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
3. Uitwerking oud archeologisch onderzoek
4. Verdrongen land en dorpen
5. Onderzoek naar infrastructuur
6. Verdedigingswerken in Zeeland
7. Boerderijen en rurale nederzettingen
8. Voedsel economie van stad en platteland
9. Religieuze en rituele verschijningsvormen
10. Scheeps- en onderwaterarcheologie
11. Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Gemeente

Met de komst van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007, vanaf 2016 opgenomen in de Erfgoedwet, 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.

² Hessing et al., 2008.

³ Van Dierendonck 2016.

⁴ Provincie Zeeland 2017.

Binnen het plangebied is het bestemmingsplan Kern 's-Gravenpolder (2013) van de gemeente Borsele vigierend en geldt een dubbelbestemming waarde archeologie 3. In een dergelijke zone geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 500 m² én dieper reiken dan 0,40 m -mv. Indien deze ondergrenzen overschreden worden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het plangebied is op de beleidsadvieskaarten van de gemeente Borsele, de Maatregelen-in-Lagen kaarten, op Laag 2 – Hollandveen Laagpakket en Laag 3 – Laagpakket van Wormer en Laag 4 – Pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden) gelegen binnen een gebied waar geen verwachting (categorie 8) geldt op het aantreffen van vindplaatsen (Paleolithicum t/m Romeinse Tijd). Dit betekent dat deze niveaus hier door mariene invloeden zijn geërodeerd, waardoor eventuele vindplaatsen verloren zijn gegaan. Op Laag 1 – Laagpakket van Walcheren (Middeleeuwen en Nieuwe Tijd) is het plangebied gelegen in een zone met een gematigde (middelhoge) verwachting (categorie 5).

1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied ligt in de dorpskern van 's-Gravenpolder aan de Ambachtsstraat 52 t/m 58 (even huisnummers) (afbeelding 3) en komt overeen met kadastraal perceel 1717 (Gemeente Borsele, Sectie AG). Het heeft een oppervlakte van 673 m² en is momenteel grotendeels bebouwd met daar omheen voor- en achtertuinen (deels verhard).

De huidige bebouwing van vier woningen zal worden gesloopt om plaats te maken voor drie nieuwe woningen (type pluswoning). De huidige woningen zijn niet onderkelderd. De maximale aanlegdiepte van de funderingen van de huidige woningen is circa 0,70 m -mv. De nieuwe woningen worden niet onderkelderd en de funderingen worden aangelegd op een diepte van circa 0,80 m -mv. Een principetekening van het type pluswoning is afgebeeld in Bijlage 1.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart van Nederland.
Bron: Kadaster/Esri 2019.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.⁵ Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Beschrijven van de opdracht en het beleidskader van voorliggend onderzoek;
- het raadplegen van de gemeentelijke maatregelenkaart-in-lagen;
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het onderzoeksgebied en naaste omgeving;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken van het onderzoeksgebied aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van oude kaarten;
- het raadplegen van relevante literatuur;
- het raadplegen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het raadplegen van relevante literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARChologisch 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 het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD);
- beschrijven van de bewoningsgeschiedenis en de historische ontwikkeling van het onderzoeksgebied en omgeving.

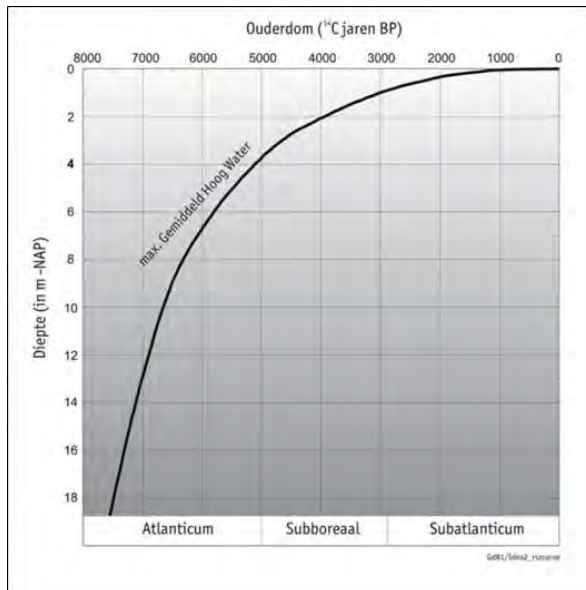
Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruikt gemaakt van de hieronder genoemde historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport.

- 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 ;
- Topographie de la Zelande, Le rouge (naar Visscher-Roman), 1748;
- Kaart van Zuid-Beveland door W.T. Hattinga, 1753;
- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), 1811-1832;
- Topografische Militaire Kaart, Veldminuut Goes en Omgeving, door Hubar, 1857;
- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): 1914;
- Topografische Kaart: 1950, 1960, 1972, 1984, 1993;
- Overzichtskaart van Zuid-Beveland door C. Dekker;
- Luchtfoto's en satellietfoto's 1959, 1971, 1989, 2003, 2005 en 2007 t/m 2018.

⁵ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (2017).

2.2 Aardkundige Waarden

De omgeving van het plangebied behoort tot het zuidwestelijke zeeleigebied en is gelegen op Zuid-Beveland. 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.



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

Dit fenomeen deed zich eerst in het noorden van 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).⁶ 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.

Vanaf het Subboreaal 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-Subboreaal (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.⁷ Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het milieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof.⁸ De aanwijzingen van bewoning tot in het Vroeg-Subatlanticum (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

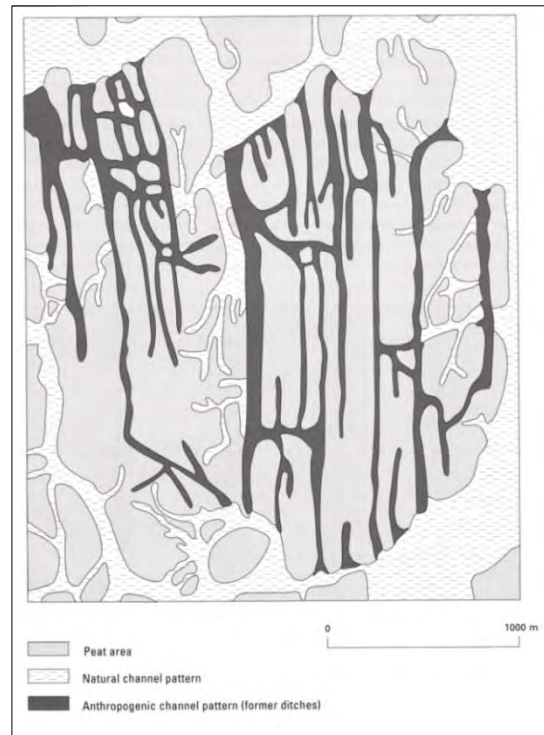
⁶ Van Rummelen 1978, 62-64.

⁷ Vos & van Heeringen 1997, 28.

⁸ Vos & van Heeringen 1997, 28.

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.⁹ Deze rivier volgde grotendeels de huidige bedding, maar had mogelijk een brede zijarm die doorheen Zuid-Beveland stroomde. Volgens Steur en Ovaa liep 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.¹⁰

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 verbreding 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 5). 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: Fischer 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 onbedijkte 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 stormvloeden weer onder water 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

⁹ Van Strydonck & de Mulder 2000, 79.

¹⁰ Dekker 1971, 12-14.

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.¹¹ 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 verdronken in de stormvloed van 1530 en 1532, zoals deze waarvan de resten nu nog te vinden zijn in het Verdronken land van Zuid-Beveland.

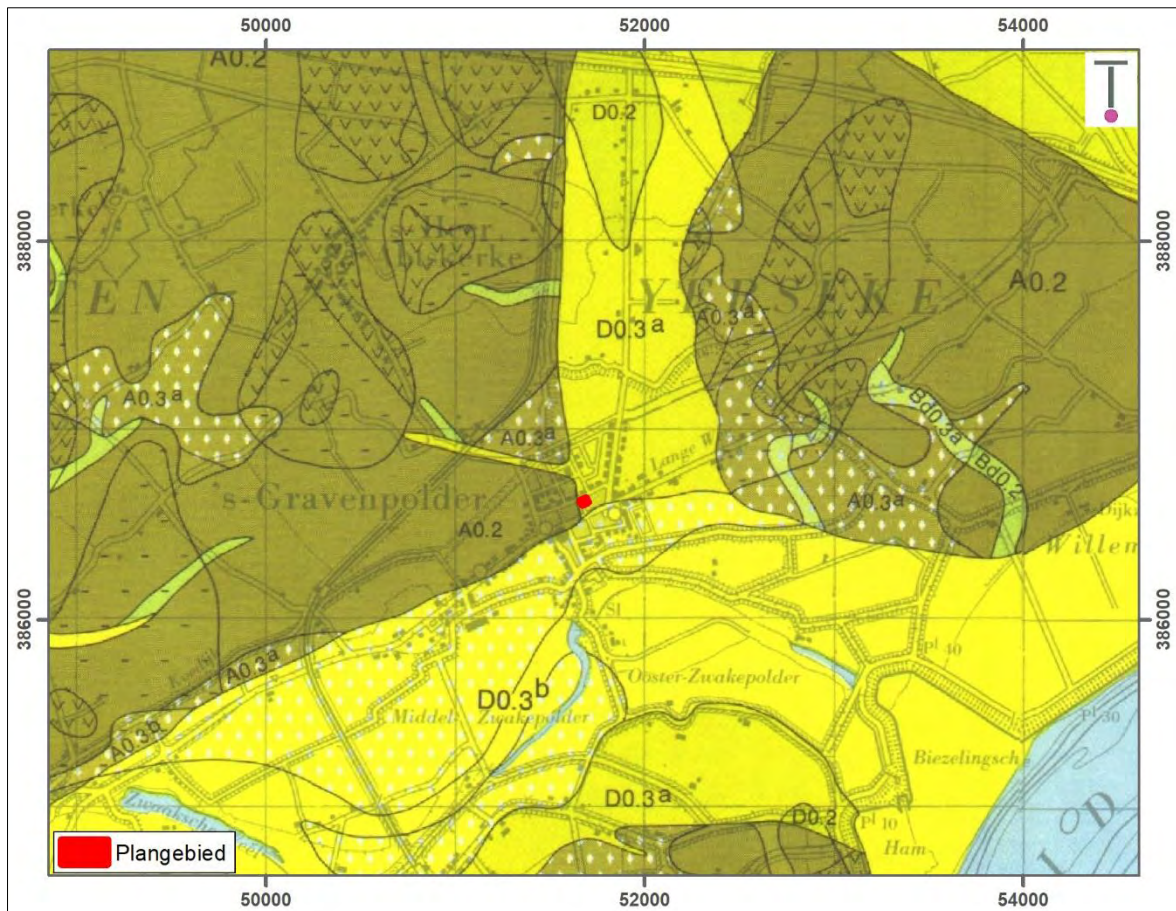
2.2.1 Geologie, Landschap en Bodem

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving, is gebruik gemaakt van de Geologische overzichtskaart (TNO 2006), de oudere Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Blad Beveland (Van Rummelen 1978, RGD), de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 48 ged. Middelburg – 42 ged. Zierikzee – 47 Cadzand (Brus & De Lange 1986, StiBoKa/RGD), de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 48 oost Middelburg (Bazen 1987, StiBoKa). 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 perceelsniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en de paleogeografische situatie.

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijke zeekleigebied. Projectie op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000 – Blad Beveland (Van Rummelen 1978) leert dat de regio van het plangebied gekenmerkt wordt door grote brede getijdegeulen (gele zones) die omsloten zijn door komgebieden (donkergroene zones) (afbeelding 6). De komgebieden bestaan uit kleiige afzettingen die een veenpakket, oudere mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer en plaatselijk, daaronder het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) afdekken. De brede getijdenkreeken hebben na het verlanden zandige afzettingen achtergelaten die soms tot op aanzienlijke diepte aanwezig zijn. Oudere afzettingen zijn hier deels of geheel geërodeerd. Deze afzettingen lagen initieel wat lager in het landschap. Door inklinking als gevolg van ontwatering en door het afgraven van veen in de komgebieden, met bodemdaling als gevolg, zijn de kreekruigen geleidelijk hoger in het landschap komen te liggen (inversie), waarmee ze vanaf de Middeleeuwen een gunstige plaats voor bewoning boden.

Het plangebied is gelegen op de rand van de brede voormalige getijdekreek (kreekrug) die vanaf Goes in zuidelijke richting loopt. Deze kreek kent verschillende stadia van ontwikkeling waarin sediment is afgezet. Het plangebied ligt in gebied met code Do.3a, wat betekent dat hier, vanaf het maaiveld of onder antropogene ophogingen, Afzettingen van Duinkerke IIIa gelegen zijn, behorend tot het Laagpakket van Walcheren. Deze afzettingen reiken vrij diep, omdat ze zijn ontstaan bij het verlanden van de brede, voormalige getijdekreek. Door de erosieve werking van deze kreek zijn oudere afzettingen van het Hollandveen Laagpakket, het Laagpakket van Wormer en het Laagpakket van Wierden (pleistocene dekzand) hier waarschijnlijk niet meer aanwezig. Vanwege de ligging op de rand van de rug, is het echter mogelijk dat de kreekbedding hier ondiep reikt en oudere afzettingen nog deels intact zijn.

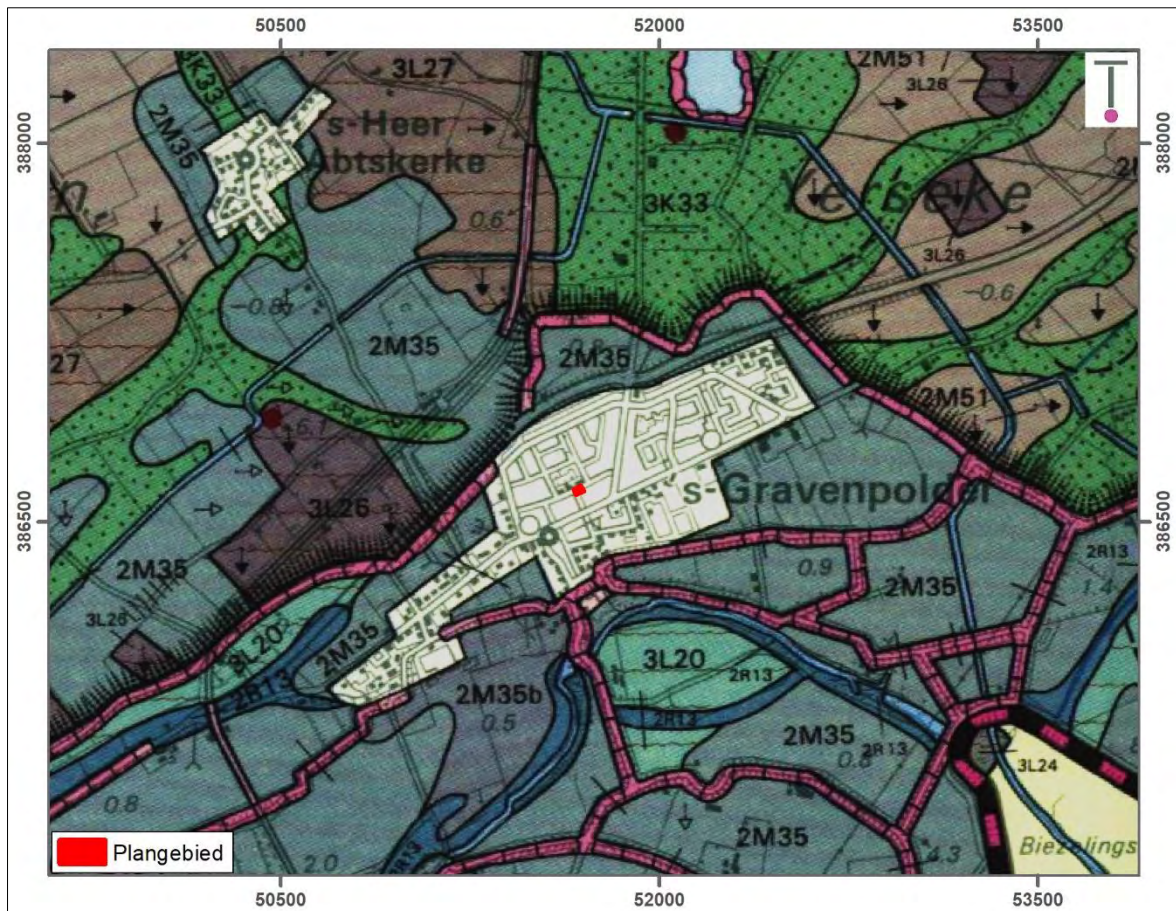
¹¹ Dekker 1971, 20.



Afbeelding 6 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland (Blad Beveland). Bron: Van Rummelen 1978.

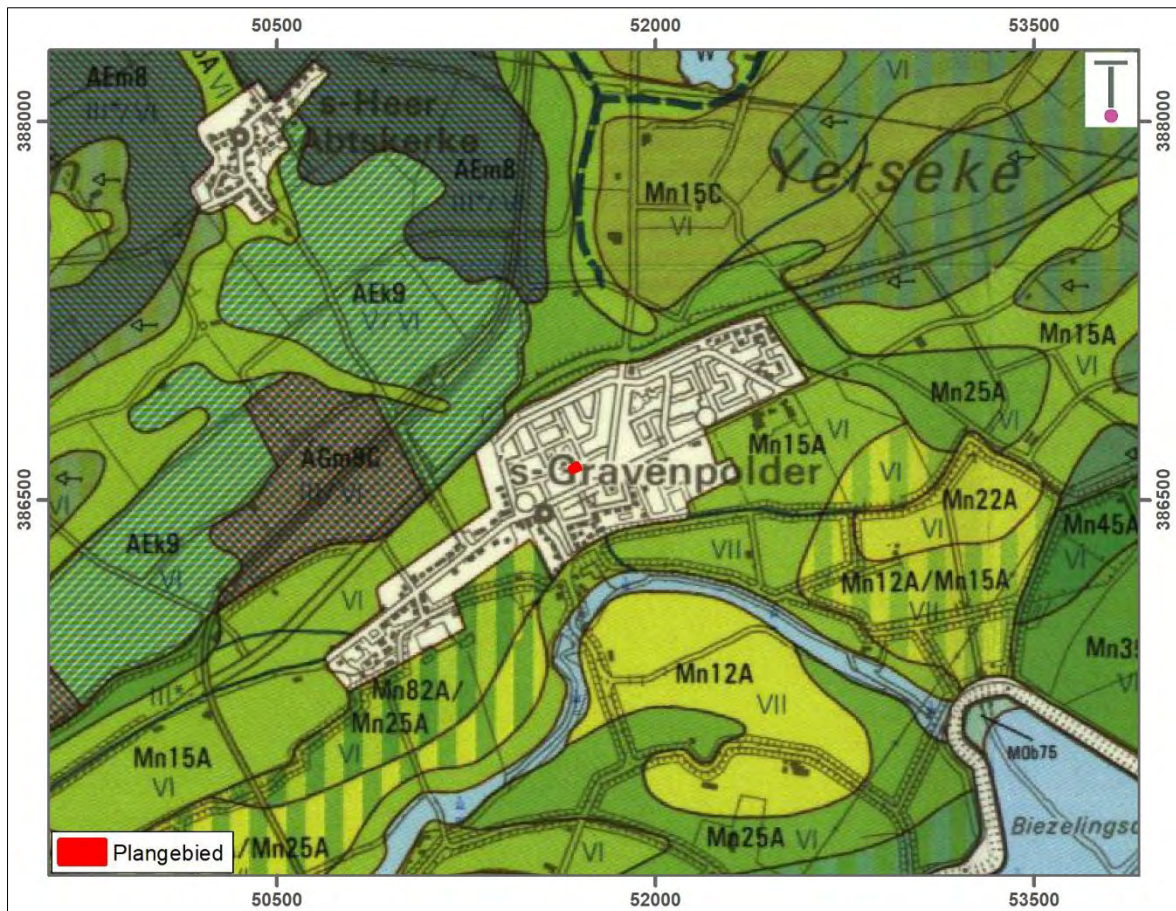
Ten behoeve van dit onderzoek is het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd, als aanvulling op de hierboven beschreven informatie van de Geologische Kaart. Boringen uit het DINO-loket kunnen bruikbaar zijn om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. Op basis van het GeoTOP v1.3 is een model te genereren van de bodemopbouw binnen het plangebied (puntlocatie), gebaseerd is op een interpolatie van boorgegevens uit de omgeving. Daarbij moet worden opgemerkt dat in de directe omgeving van het plangebied weinig boringen zijn gezet, waarmee het model hier grofschalig en beperkt betrouwbaar is.

Ter hoogte van het plangebied bestaat volgens het gegenereerde ondergrondmodel de ondergrond tot 3,25 m -NAP uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, met daaronder tot 3,75 m -NAP een veenlaag (Hollandveen Laagpakket), die de afzettingen van het Laagpakket van Wormer afdekken. Deze gaan door tot een diepte van meer dan 20 m -NAP. Het pleistocene dekzand is hier als gevolg van erosie door de getijdenkreek van waaruit de afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn ontstaan niet meer aanwezig. Het ondergrondmodel maakt binnen het Laagpakket van Walcheren geen onderscheid tussen Duinkerke II-, IIIa en IIIb-afzettingen.



Afbeelding 7 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland (Blad 48 Middelburg). Bron: Brus & De Lange 1986.

Het plangebied is op de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 – Blad 48 Middelburg (Brus & De Lange 1986) gesitueerd in een ongekarteerd gebied, de bebouwde kern van 's-Gravenpolder (afbeelding 7). Gelet op de omgeving zal het plangebied echter naar verwachting gelegen zijn binnen een blauwe zone met code 2M35. Dit betekent dat hier vlaktes van getijdenafzettingen gelegen zijn. In de omgeving, ten noorden en ten oosten en westen van 's-Gravenpolder bevinden zich groene zones met code 3K33, duidend op inversieruggen. Het is, gelet op de situatie op de Geologische Kaart, waarschijnlijk dat de inversierug direct buiten de bebouwde kern niet gekarteerd is omdat deze daar nog wordt afgedekt met een getijdenafzetting.



Afbeelding 8 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland (Blad 48 Oost Middelburg). Bron: Bazen 1987.

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 – Blad 48 Oost Middelburg (Bazen 1987) is het plangebied gelegen in een de ongekarteerde kern van 's-Gravenpolder. Gelet op de omgeving zal het plangebied binnen de zone met code Mn15A vallen, wat betekent dat hier kalkrijke poldervaaggronden gelegen zijn, bestaande uit lichte zavel.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie onderstaande tabel 1). 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 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 goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.

Binnen het plangebied is grondwatertrap niet gekarteerd. Gelet op de rond de dorpskern gelegen zones, zal hier echter sprake zijn van grondwatertrap zones VI. Dit houdt in dat de bodem hier goed ontwaterd is. Het is mogelijk dat de grondwaterstand plaatselijk lager is binnen bebouwd gebied, door de aanwezigheid van bebouwing en verharding.

Tabel 1 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							

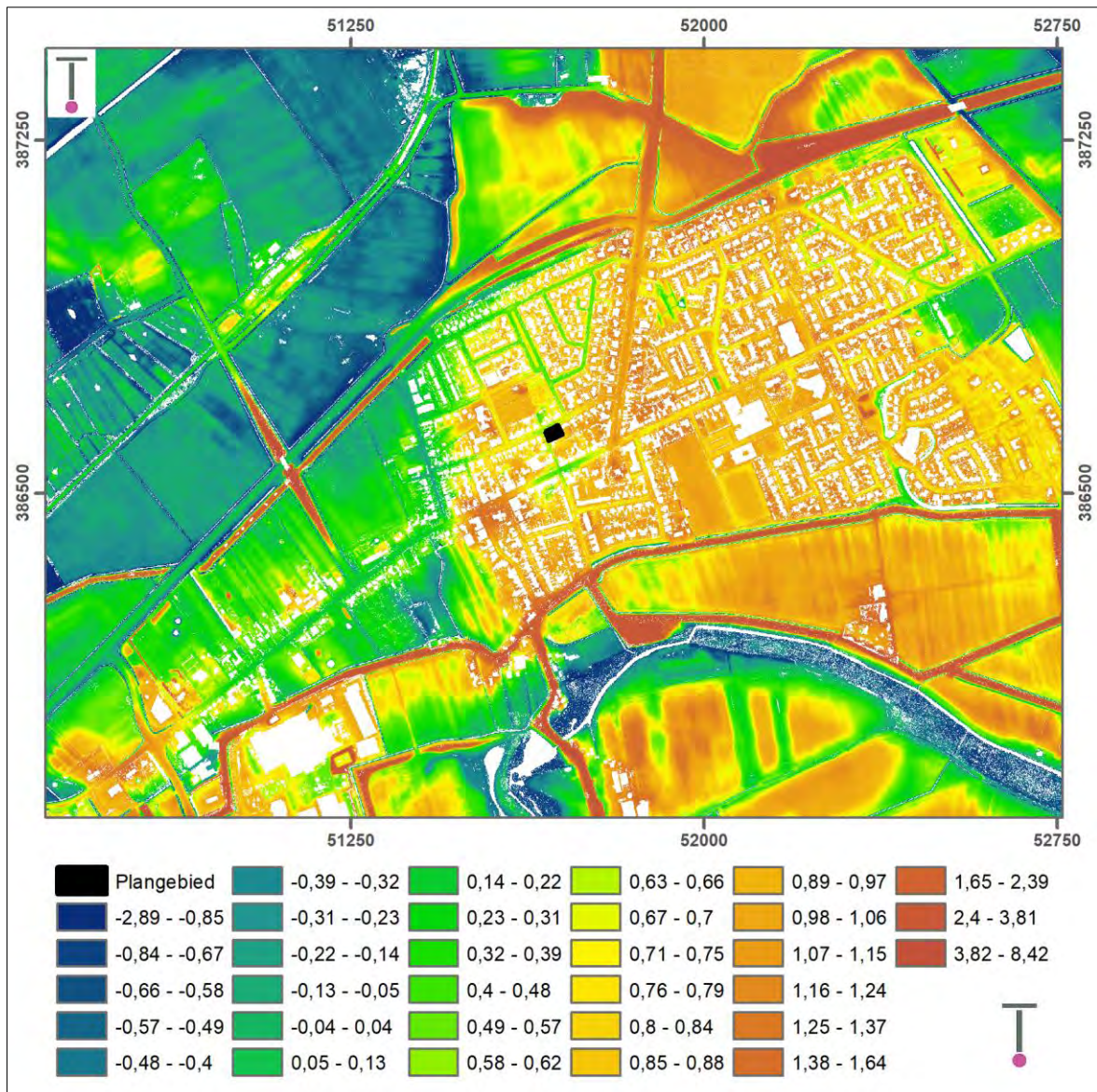
Samenvattend kan uit bovenstaande gegevens afgeleid worden dat het plangebied gesitueerd is aan de rand van een voormalige brede getijdreek die tot kreekrug (inversierug) is ontwikkeld. Door de sterke getijdewerking in deze kreek heeft erosie plaats gevonden, waardoor naar verwachting geen oudere afzettingen dan die van het Laagpakket van Walcheren meer aanwezig zijn waarin vindplaatsen kunnen voorkomen. Het is echter niet uitgesloten dat oudere afzettingen nog deels aanwezig zijn, door de ligging aan de rand van de voormalige kreek. De hoger gelegen kreekruigen boden in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gunstige mogelijkheden voor bewoning.

2.2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

In voorliggend onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie verkregen digitale bestand geeft een beeld van het huidige reliëf in de omgeving van het plangebied. De lager gelegen gebieden hebben een blauwe en groene kleur, de hoger gelegen delen hebben een gele tot rode kleur. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel in kaart worden gebracht, hetgeen belangrijk kan zijn voor de lokalisering van verdwenen nederzettingenpatronen. Binnen stedelijke context blijkt het AHN, vanwege de bebouwing en nivellering, echter niet steeds een bruikbare bron, althans niet op perceelsniveau.

Afbeelding 9 toont het AHN met het plangebied en de omgeving. Dit beeld laat duidelijk de brede kreekrug zien waarop 's-Gravenpolder is gelegen. Op deze rug varieert de maaiveldhoogte tussen 0,50 en 1,10 m +NAP. Daarbuiten ligt het lager gelegen komgebied, met een maaiveldhoogte tussen 0,20 en 1,50 m –NAP. Binnen de kreekruigen zijn vaak nog de lager gelegen restgeulen zichtbaar als smalle depressies. Dit betreft het laatst actieve delen van de voormalige getijdereken die minder hoog opgeslibd zijn. Direct ten zuiden van 's-Gravenpolder ligt een dergelijke restkreek die echter nog actief is: de Zwaakse Weel. Het sediment rond deze restkreek dateert volgens de Geologische Kaart later (Duinkerke IIb afzettingen) dan de delen van de kreekrug daarbuiten (Duinkerke IIIb afzettingen).

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kern van 's-Gravenpolder waar de hoogtemetingen van het maaiveld maar beperkt mogelijk zijn door de aanwezigheid van bebouwing. Het AHN biedt voor het plangebied op perceelsniveau zodoende geen aanvullende gegevens betreffende bodemverstoringen of de aanwezigheid van vindplaatsen. Wel laat deze kaart zien dat het plangebied op de kreekrug is gelegen, overeenkomstig de Geologische Kaart. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied rond 0,70 m +NAP.



Afbeelding 9 Projectie van het plangebied en omgeving op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: AHN – Het Waterschapshuis.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

Deze paragraaf beschrijft de bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied vanaf het Paleolithicum tot aan de periode waarvoor historische bronnen beschikbaar zijn, vanaf de 10^{de} eeuw na Chr. Voor de perioden waar geen gegevens over de bewoningsgeschiedenis van dit gebied voorhanden zijn, wordt een beeld geschetst van het bredere regionaal kader, in dit geval Zuid-Beveland dan wel Zeeland, waarin het plangebied zich bevindt. Ook wordt hier in samenhang met de bewoning en het landgebruik beknopt de landschappelijke ontwikkeling beschreven. Kennis van de bewoningsgeschiedenis van dit gebied is onontbeerlijk om een goed verwachtingsmodel op te stellen en de locatiekeuzefactoren per periode te bepalen.

Paleolithicum (circa 300.000 – 8.800 v. Chr.)

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 en Serooskerke) aangetroffen. De circa 150.000 jaar oude vuistbijl die nabij Serooskerke aangetroffen is werd gevonden op de slikken bij de Schelpenhoek. Hoe deze vuistbijl op de slikken terechtgekomen is blijft onbekend, volgens Jongepier is deze is vermoedelijk opgevisht uit de Hammen (een geul voor de kust bij Serooskerke) en samen met de overige inhoud van de netten op de schorren gedeponeerd.¹² Het enige bekende Nederlands Neanderthaleroverblijfsel betreft het fragment van een schedel die 15 kilometer voor de Zeeuwse kust werd met een schelpenzuiger is opgehaald.¹³

Ook van de daarop volgend 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 gevonden.¹⁴ Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk¹⁵. De meer dan 100 vuurstenen werktuigen van de Tjongercultuur die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen op een paleosol 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.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.900 v. Chr.)

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangenamer 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 nederzettingsspatroon 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 aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland primair bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Deze vindplaatsen zijn daar aangetroffen in de top van het pleistocene dekzand. Het

¹² Jongepier 2010, 31-32; Jongepier 2012, 3.

¹³ Jongepier 2009, 15.

¹⁴ Kuipers & Swiers 2005, 15.

¹⁵ Jongepier 1995, 33.

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. De vondst van een menselijke kies op het strand van Burgh-Haamstede wijst in elk geval naar een wijd verbreide aanwezigheid van de mesolithische mens in ook de lager gelegen delen van het landschap gedurende deze periode. De bij Burgh-Haamstede aangetroffen kies dateert uit het Mesolithicum (C14-datering in 8.290 BP/6.340 v. Chr.) en is vermoedelijk afkomstig van Doggerland, het verdronken lager gelegen prehistorische landschap tussen Nederland, Engeland en Denemarken. Aangenomen wordt dat de kies bij baggerwerkzaamheden in het Noordzeebekken vrijgekomen is en bij Burgh-Haamstede aangespoeld of met opgespoten zand aangevoerd is.¹⁶

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 plaatsvond.¹⁷ Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Terneuzen, Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil, Aardenburg en het Sas van Gent (Suikerplein). Uit de latere fase van het Mesolithicum zijn in Zeeland geen verdere vondsten bekend. Dit is wellicht te wijten aan de toenemende vernatting van het landschap.¹⁸ Ten gevolge van deze vernatting was bewoning slechts mogelijk op de dekzandruggen in zuidelijk Zeeuws-Vlaanderen en op de strandwallen en de hogere delen van het getijdengebied dat de rest van Zeeland kenmerkte.

Neolithicum (circa 5.300 – 2.000 v. Chr.)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen, de dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen 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 gewassen. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer permanente 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 kampementen. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden en kortgeleden werden bij een Archeologische Begeleiding in de Autrichepolder bij Westdorpe twee haardkuilen gedocumenteerd die op basis van radiokoolstofdatering in het Laat-Neolithicum A (2.850 – 2.450 v. Chr.) en B (2.450 – 2.000 v. Chr.) kunnen worden geplaatst. Een tijdens hetzelfde onderzoek aangetroffen kuil met verbrand dierlijk bot dateert uit het Midden-Neolithicum (3.400 – 2.850 v. Chr.).¹⁹ Buiten Zeeuws-Vlaanderen, op Schouwen-Duiveland, zijn sporen van bewoning uit het Laat-Neolithicum (2.850 tot 2.000 v. Chr.) aangetroffen. Dit betreft de nederzettingssporen die opgetekend werden bij Brabers (Haamstede). Op deze hoger gelegen zone, die omstreeks 3.100 v. Chr. ontstaan is en recenter bedekt geraakt met Jonge Zeeklei²⁰ werden eind jaren '50 van de 20^{de} eeuw bij

¹⁶ Van der Plicht et al. 2016.

¹⁷ Kuipers en Swiers 2005, 16.

¹⁸ Jongepier 2012, 35.

¹⁹ Nog niet gepubliceerd, in voorbereiding.

²⁰ Beekman 2007.

archeologisch onderzoek drie huisplattegronden uit het Laat-Neolithicum aangetroffen, in combinatie met vuursteen, aardewerk, een fragment van een polijststeen en van een maalsteen. Op basis van zowel C14-dateringen als de typologie van de aangetroffen huisplattegronden en vondsten kan de nederzetting toegeschreven worden aan de Vlaardingencultuur.²¹ De neolithische bewoning van Brabers zal een permanent of seizoensgebonden karakter hebben gehad.

Gedurende het Neolithicum is het grootste deel van Zeeland een traag verlandend getijdengebied met brede geulen en natte slikken, begroeid met dichte rietkragen. In dit gebied werd wel gejaagd, systematische bewoning wordt vooralsnog in dit natte gebied niet verwacht. Het gros van de vondsten uit deze periode zijn niet in situ aangetroffen. Het betreffen meestal oppervlaktevondsten van vuurstenen werktuigen. Zo werden bij graafwerkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van natuurvriendelijke oevers aan de bestaande watergangen zijn bij Den Inkel te Kruiningen recent een laatneolithische pijlpunt gevonden op de top van de kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer.²² Op Tholen, bij Sint Maartensdijk, is een laatneolithische doorboorde stenen hamerbijl gevonden en bij Poortvliet werden resten van mogelijk een veenpad uit het Laat-Neolithicum aangetroffen.²³

Bronstijd (circa 2.000 – 800 v. Chr.)

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. De hoger gelegen kustgebieden (strandwallen en Oude Duinen) waren wel nog geschikt voor bewoning. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in de iets hoger gelegen delen van Zeeland tijdens de Bronstijd, zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl (uit de Midden-Bronstijd) voor de kust van Westkapelle en een paar losse vuurstenen pijlpunten op de strandwallen van Schouwen-Duiveland.²⁴ Op de oude duinen van Schouwen-Duiveland (de Westerenban) werden daarnaast ook een pijlpunt, een bronzen naald, een speerpunt en een fibula, grotendeels daterend uit de Late Bronstijd, aangetroffen samen met een aantal fragment aardewerk die door van Heeringen aan de *Den Haag pottery style group* (uit Late Bronstijd) toegeschreven worden.²⁵ In Zeeuws-Vlaanderen, in de groeve van Nieuw-Namen, werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen.²⁶

IJzertijd (circa 800 – 12 v. Chr.)

In de IJzertijd wordt Zeeland grotendeels bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. In de Vroege IJzertijd is de bewoning dan ook nog zeer schaars. Uit deze periode zijn verschillende vondsten bekend op de duinen bij op Schouwen-Duiveland, deze worden door van Heeringen ondergebracht bij de *Rotterdam pottery style group*.²⁷ Op basis van de vondst van een fragment aardewerk uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd is er mogelijk bewoningscontinuïteit vanuit de Late Bronstijd tot Midden-IJzertijd.²⁸ Vanaf de 4^{de} eeuw v. Chr. neemt de bewoning toe, mede mogelijk gemaakt door een goede ontwatering van het landschap, waardoor oxidatie en een klink in de top van het veenniveau ontstaat. Dit uitgestrekte en goed ontwaterde veenlandschap aan de Belgische en

²¹ Verhart 1992; Beekman 2007.

²² Jongepier 2012, 35-37.

²³ Van Dierendonck 2016, 75.

²⁴ Kuipers & Swiers 2005, 17-18.

²⁵ Van Heeringen 1989, 190-191.

²⁶ Jongepier 1995; Jongepier 2012.

²⁷ Van Heeringen 1989, 196-197.

²⁸ Van Heeringen 1988.

Zeeuwse kust vormde vanaf de Late IJzertijd, maar vooral vanaf de Romeinse Tijd een vrij intensief bewoond gebied. De ontwatering van dit gebied verliep via verschillende veenstromen.

Vindplaatsen uit de Midden- en Late IJzertijd zijn in Zeeland vooral bekend op Walcheren, Tholen en Schouwen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van rogge en huttentut aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit alleenstaande boerderijen, die werden bewoond door een kernfamilie, die volledig op de eigen gemeenschap was gericht. Bij Oostkapelle op Walcheren werden vondsten en sporen uit deze periode aangetroffen, waaronder enkele fragmenten briquetagemateriaal (waarvan aangenomen wordt dat dit gebruikt werd bij zoutwinning).²⁹ Op de duinen bij Schouwen-Duiveland werden dan weer grote hoeveelheden aardewerk- en botfragmenten uit de Midden- tot Late IJzertijd die aangetroffen en op het zuidelijke deel van Brabers werden nederzettingssporen uit de Late IJzertijd aangetroffen in een cultuurlaag die ook gedurende de Romeinse Tijd in gebruik is gebleven. De aangetroffen paalsporen en greppels, die uit de 1^{de} eeuw v. Chr. dateren, konden evenwel niet tot herkenbare structuren herleidt worden.³⁰ Bewoningssporen uit deze periode werden eveneens aangetroffen in Arnemuiden en Serooskerke (Veere). Op de foto (zie afbeelding 10) is een boerderij te zien die werd opgegraven in kader van de aanleg van de N57 in het Veerse Serooskerke. In Grijskerke werd een rituele kuil met meer dan 660 kilogram aardewerk uit de Late IJzertijd aangetroffen, samen met botmateriaal (zowel menselijk als dierlijk), fragmenten van twee maalstenen, fragmenten van enkele braadspitten (vervaardigd uit klei). Ook op Tholen zijn vondsten uit deze periode bekend. Bij Sint Maartendijk werd een fragment van een armband in git, aardewerk en enkele fragmenten basaltlava gevonden; bij Poortvliet werd aardewerk en eveneens een armband gevonden, dit maal in glas; bij Tholen Ceresweg werden bewoningsresten (aangepunte palen) aangetroffen.³¹



Afbeelding 10 De plattegrond van een boerderij uit de IJzertijd te Serooskerke (gemeente Veere). Bron: WAD.

Romeinse Tijd (12 v. Chr. – 450 na Chr.)

Rond 50 v. Chr. verschenen de Romeinen in de Lage Landen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen zoals *De bello gallico* van Julius Caesar. De eerste tastbare, goed dateerbare bewijzen voor de Romeinse Tijd in Nederland dateren uit 19 v. Chr., met de bouw van het

²⁹ Jongepier 2012, 39-41.

³⁰ Trimpe Burger 1995.

³¹ Van Heeringen 1988b.

eerste 42 ha. grote legioenskamp op de Hunerberg bij Nijmegen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincies Gallia Belgica en Germania Inferior. De Schelde vormde vermoedelijk de grens tussen deze provincies, waarbij het gebied ten noorden ervan behoorde tot Germania Inferior en het gebied ten zuiden ervan tot Gallia Belgica. Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied.

Voor wat betreft Zeeland vormde de aanvang van de Romeinse Tijd geen ingrijpend breukvlak op het gebied van bewoning. Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich nog steeds voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Pas in de periode dat de mariene invloed was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden de overige veengebieden bewoond. Het is dan ook pas vanaf de Flavische periode (Midden-Romeinse Tijd) dat er een gestage stijging van de bewoning lijkt te hebben plaatsgevonden.³²

De ontwatering van het uitgestrekte veengebied waartoe het grootste deel van Zeeland hoorde verliep via verschillende veenstromen. De latere Westerschelde is wellicht ontstaan als veenrivier die water afvoerde naar de Noordzee. Dat het beschikbare veen toen door de lokale bevolking werd gebruikt, lijdt dan ook geen twijfel. Nabij Terneuzen werden, bij de aanleg van de Zeesluis in 1962, in het veen greppels waargenomen. Resten van veenextractie werden niet enkel in de omgeving van Terneuzen aangetroffen maar ook op verschillende plaatsen in het Vlaamse kustgebied en in Zeeland. In België werden bij Raversijde veenwinningskuilen uit de Romeinse Tijd herkend.³³ In Zeeland werden hoofdzakelijk op Zuid-Beveland resten van Romeinse veenputten gevonden. Ten zuiden van Goes, bij de Poel, werden door toenmalig provinciaal archeoloog van Heeringen aslagen en veenwinningsputten aangetroffen.³⁴ Maar ook in de zak van Zuid-Beveland, met name te 's-Heer Abtskerke en Nisse en op Walcheren, bij Serooskerke³⁵ werden bij archeologisch onderzoek sporen van veenontginning vastgesteld. Te Serooskerke (Walcheren) werden bovendien resten van een dijklichaam aangetroffen, opgebouwd uit veen- en kleiplaggen. Recent werd een gelijkaardige dijk vastgesteld bij Steene (West-Vlaanderen).³⁶

Tot heden werden Romeinse woningen uit de Vroeg en Midden-Romeinse Tijd vastgesteld en onderzocht in Serooskerke, Colijnsplaat, Ellewoutsdijk, Brabers, Kats en Poortvliet. Deze dateren globaal uit de periode tussen het begin van de eerste eeuw en het midden van de tweede eeuw. Voor Zuid-Beveland geldt dat de kennis omtrent bewoning in hoofdzaak voort komt uit de opgraving bij Ellewoutsdijk in 2000, ten behoeve van de aanleg van de Westerscheldetunnel. Hier zijn een negental boerderijcomplexen aangetroffen, bestaande uit een woonstalhuis met enkele bijgebouwen. Landbouw en veeteelt vormen de belangrijkste bestaansmiddelen.³⁷

Op Tholen zijn op de slikken bij Sint-Maartendijk verder ook vondsten (aardewerkfragmenten en een munt) uit de Romeinse Tijd bekend. Romeinse bewoning kende een duidelijke terugval vanaf de tweede helft van de 2^{de} eeuw, met uitzondering van Brabers is bij geen van de overige hiervoor vermelde vindplaatsen bewoning vastgesteld die later doorloopt dan het einde van de 2^{de} eeuw.³⁸ De

³² De Clercq 2009.

³³ Pieters 1996.

³⁴ Van Heeringen 1995.

³⁵ De Clercq & Van Dierendonck 2008, 22.

³⁶ Dijksta & Zuidhoff 2011; Demey et al. 2013.

³⁷ Sier 2003.

³⁸ Van Dierendonck 2012, 44-45; De Clercq 2009, 449.

reden voor deze terugval had mogelijk enerzijds een natuurlijke oorsprong, er zijn aanwijzingen voor overstromingen van de verlaten nederzettingen³⁹, maar ook onrusten van sociaaleconomische en politiek-militaire aard lijken hun rol te hebben gespeeld.⁴⁰ Vanaf de 2^{de} eeuw werden tevens dijken en terpen opgeworpen die het, steeds meer aan getijdewerking onderhevige landschap, geschikt voor bewoning maakte. Voorbeelden werden aangetroffen te Serooskerke maar ook in het huidige Belgische kustgebied: Oostende-Stene, Plassendale-Zandvoorde en Raversijde. Gedurende de 3^{de} eeuw is er dan, mede doordat de sociaaleconomische en politiek-militaire problemen grotendeels waren opgelost, ook opnieuw sprake van een zeker mate van heropbloei.⁴¹ Deze heropbloei duurde tot het derde kwart van de 3^{de} eeuw, waarna er opnieuw een sterke daling in de bewoning vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Deze zal niet enkel het gevolg zijn van de onrusten ten gevolge van de Germaanse stammen maar ook van de toenemende vernatting van het landschap. De grondige ontwatering en exploitatie van het veen in de voorafgaande periode had 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.⁴² Dit had als gevolg dat vanaf het einde van de Midden Romeinse Tijd het Zeeuwse landschap geleidelijk onder een steeds stijgende zeespiegel zal verdrinken. Bewoning uit de Laat Romeinse Tijd is binnen Zeeland dan ook zo goed als ongekend, enkel bij Domburg lijkt er sprake van bewoningscontinuïteit in de Laat Romeinse Tijd.⁴³

Enkele van de bekendste componenten van Romeins Zeeland zijn de nederzetting bij Aardenburg en de godin Nehalennia. Aardenburg is rond het midden van de 2^{de} eeuw ontstaan en is tot in het vierde kwart van de 3^{de} eeuw in gebruik gebleven. Mogelijk bevond zich aanvankelijk op deze locatie een eerste beperkte nederzetting maar de kern van het geheel werd gevormd door een *castellum* (Romeins fort) dat hier in het kader van de kustverdediging werd opgericht en dat dienst deed als regionaal logistiek en militair-bestuurlijk centrum. Dit *castellum* bestond aanvankelijk uit een hout- en aardeversterking (Aardenburg I) maar kende verschillende ver- en herbouwfases (onderscheiden zijn Ia, II, IIa en III) en resulteerde uiteindelijk in een stenen versterking. Tot het geheel hoorde ook een badgebouw, een tempel en een civiele nederzetting (*vicus*). Uit onderzoek bij Aardenburg is tevens gebleken dat de plaats op economisch vlak ook een zekere rol te spelen had. Zo zijn er aanwijzingen gevonden voor het verwerken van schelpdieren (tot vissaus of schelpdierconserven) en het produceren of herstellen van ijzeren objecten en terracotta voorwerpen. Een deel van deze productie en activiteit zal een interregionale afzetmarkt hebben gehad en zal grotendeels via de zee en waterwegen verspreid zijn.⁴⁴

De tweede bekende component van Romeins Zeeland betreffen de altaren gewijd aan de godin *Nehalennia*. Op een aantal van deze altaren komen de namen voor van handelaren in zout en vissaus, twee van de belangrijkste exportproducten vanuit Zeeland. Bij Colijnsplaat en Domburg werden dan ook tempelcomplexen, gewijd aan deze godin, teruggevonden. Deze tempelcomplexen bestonden waarschijnlijk uit omheinde of ommuurde open ruimten waarbinnen de eigenlijke tempel gelegen was. In Domburg wordt duidelijk dat ook andere goden vereerd werden.⁴⁵

³⁹ De Clercq & van Dierendonck 2008, 9.

⁴⁰ De Clercq 2009.

⁴¹ Idem.

⁴² Kuipers & Swiers 2005, 20-28.

⁴³ De Clercq & van Dierendonck 2008; De Clercq 2009.

⁴⁴ Van Dierendonck & Vos, 2013.

⁴⁵ Ook de goden Jupiter, Neptunus, Concordia en Victoria komen in Domburg op verschillende van deze altaren voor. Van Dierendonck 2012, 53-54.

Middeleeuwen (450 n. Chr. – 1500 n. Chr.)

Vanaf de tweede helft van de 3^{de} eeuw verdringt het Zeeuwse landschap geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning, uitgezonderd de Oude Duinen langs de kust en de pleistocene zandgronden.

Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd is ook hier echter nog niet aangetoond, wel is er mogelijk een kleinschalige 4^{de}-eeuwse bewoning in Aardenburg vastgesteld. Deze is echter eveneens niet doorgezet tot in later perioden.⁴⁶

Zeeland wordt in de 4^{de} tot 6^{de} eeuw 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 op het einde van de 7^{de} eeuw lijkt de rust wat weer te keren en zijn veel geulen verland. Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekkruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Zo is ten oosten van het Walcherse Serooskerke op een dergelijke kreekrug een boerderij aangetroffen die dateert uit circa 675 tot 725. Deze boerderij, die ten minst één maal herbouwd is, betref een woonstalboerderij en was gericht op het houden van schapen.⁴⁷ Ook op duinen en stranden op Schouwen-Duiveland zijn resten aangetroffen die dateren uit Vroege Middeleeuwen. In dit gebied werden naast aardewerk en munten uit de Merovingische periode ook verschillende munten uit de Karolingische periode gevonden. Hoewel hier nergens nederzettingssporen zijn aangetroffen, maken de vondsten uit de Merovingische en Karolingische periode wel aannemelijk dat in deze eeuwen sprake was van bewoning. Op basis van historische bronnen is nabij Westenschouwen de aanwezigheid gekend van een nederzetting *villa Scaltheim*⁴⁸ Ook op de vindplaats bij Brabers werden enkele fragmenten Karolingisch aardewerk aangetroffen die lijken te wijzen op bewoning in deze periode.⁴⁹

Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *villa Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. *villa Walichrum* was gelegen nabij het huidige Domburg en omvat meerdere vindplaatsen die vanaf de 17^{de} eeuw op de stranden bij Domburg werden ontdekt. Dit betreft zowel vindplaatsen die als grafveld als vindplaatsen die als nederzetting kunnen worden geïnterpreteerd. Dit complex van vindplaatsen (vondsten, sporen) alsook de geschiedenis van het archeologisch onderzoek en de beschikbare historische bronnen werden door Deckers in 2014⁵⁰ onder de loep genomen en uitgewerkt. Hoewel er enkele aanwijzingen zijn voor activiteit in de omgeving vanaf het begin van de Merovingische periode, en mogelijk continuïteit vanaf de Laat-Romeinse Tijd, is er pas voor de periode vanaf het einde van de 6^{de} eeuw en merkbare toename van archeologische data. Volgens Deckers, betreft het hier de resten van een nederzetting die gedurende de 7^{de} eeuw reeds enig belang had en die functioneerde als een religieus en sociaal-politiek centrum en mogelijk ook handelsplaats.⁵¹ Deze groeide gedurende de 8^{ste} en het begin van de 9^{de} eeuw verder uit. De nederzetting, die vanaf het einde van de 8^{ste} eeuw een koningsgoed werd, krijgt vanaf de 9^{de} eeuw functie als garnizoensplaats. De nederzetting zal uiteindelijk tegen of gedurende het begin van de 11^{de} eeuw verdwijnen.⁵² Ook het gebied waar later de ringwalburg van Domburg zou ontstaan maakt vanaf de 7^{de} eeuw deel uit van het landbouwareaal van de nederzetting en wordt later gedeeltelijk gebruikt als grafveld. Vanaf circa het begin van de 8^{ste}

⁴⁶ Van Dierendonk & Vos 2013.

⁴⁷ Dijkstra & Zuidhoff 2011.

⁴⁸ Beekman 2007; Dekkers 2014.

⁴⁹ Trimpe Burger 1995.

⁵⁰ Deckers 2014, 293-395.

⁵¹ Deckers 2014, 387-388.

⁵² Deckers 2014, 395.

eeuw maakt het vervolgens deel uit van het nederzettingsareaal. De ringwalburg zelf dateert uit de tweede helft van de 9^{de} eeuw.

Ook in het achterland kan vanaf de 7^{de}, doorgaand in de 8^{ste} en 9^{de} eeuw, kleinschalige bewoning verwacht worden. Hierbij moet gedacht worden aan eerder kleinschalige schaapsboerderijen die eigendom waren van vrije boeren of grondbezitters. Zij doen in hoofdzaak aan schapenteelt, maar drijven ook handel in wol.⁵³ Meestal liggen deze boerderijen verspreid over het schorregebied, op de schaarse verheven delen van dit landschap. In sommige gevallen is ook beperkt aan landschapsinrichting gedaan. Naast de eerste bedijkingen (waaronder de Tubindic tussen Aardenburg en Oostburg, IJzendijke en Vreemdijke enkele van de vroegst gekende exemplaren zijn) en verhoogde wegen worden ook woonhoogtes opgeworpen (vroeg exemplaren hiervan zijn gekend op Duiveland-Nieuwerkerk en Buttinge op Walcheren).⁵⁴

In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Traditioneel worden deze aanvallen gezien als de aanleiding tot de aanleg van de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland: 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.⁵⁵ Ook buiten Zeeland werden deze constructies aangetroffen in onder andere de overige kustdelen en rivierengebieden van Nederland, België en Frankrijk. Uit recente publicaties is gebleken dat enkele van de in deze streken aangetroffen ringwalburgen niet noodzakelijk door de plaatselijke bevolking aangelegd hoeven te zijn en dat het beeld iets gecompliceerder is. Er zijn namelijk aanwijzing dat ook de Vikingen dergelijke ringwallen hebben aangelegd en bewoond. Niet alle in dit deel van Europa (en Nederland) aangetroffen ringwallen dienen dan ook toegeschreven te worden aan de plaatselijke bevolking. Voorts ontstaat stilaan de indruk dat deze ringwalburgen niet uitsluitend als tijdelijke verdedigingsplaatsen werden aangelegd, zoals aanvankelijk werd aangenomen, maar dat deze wel degelijk bewoond kunnen geweest zijn⁵⁶ en/of bewust aangelegd als een machtsuiting door plaatselijke, dan wel vreemde machtshebbers.⁵⁷



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

⁵³ Verhulst 1995. Een recent voorbeeld van een dergelijke schapenboerderij is de 7de-8de -eeuws schapenboerderij die nabij Serooskerke (Walcheren) is aangetroffen en die hierboven reeds aangehaald is.

⁵⁴ Henderikx 2012, 92.

⁵⁵ Van Dierendonck 2009.

⁵⁶ Zoals onder andere het geval lijkt te zijn geweest in Domburg. Deckers 2014, 381-387.

⁵⁷ Ten Harkel 2013.

Rond 1000 AD zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekkruggen 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 vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiezucht van de Vlaamse abdijen en de noodzaak tot de uitbreiding van de landbouwgronden om de stijgende voedselbehoeften van de groeiende steden te beantwoorden, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke uitbreiding van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.

Een belangrijke activiteit die in de Late Middeleeuwen voor sterke economische impuls zorgde, was het moerneren (veen als brandstof) en selneren, ten behoeve van zoutproductie. Belangrijke productie- en handelscentra waren Goes, Zierikzee, Reimerswaal, Tholen, Axel, Biervliet en Hulst. Het ontginnen van de moeren resulteerde ook in het ontstaan van wegdorpen en (moer)vaarten voor het transport van veen en zout. Op Tholen werd op de rand van de woonhoogte van Scherpenisse moertering vastgesteld die voor of tijdens de tweede helft van de 14^{de} en het begin van de 15^{de} eeuw al moet zij afgerond. Hier werd de moertering namelijk afgedekt door vondstenrijke lagen uit de betreffende periode.⁵⁸

De grootschalige binnendijkse ontginningen resulteerden in een sterk verlaagd Zeeuws landschap. Door de bedijking kon tijdens stormvloeden 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. Wanneer nu tijdens een van de extreme stormvloed die vanaf de 12^{de}/13^{de} eeuw de regio veelvuldig teisterden, de dijken braken konden diepe getijdengeulen zich in het landschap insnijden. Grote overstromingen ten gevolge van stormvloeden zetten grote gebieden eerder bedijkt land opnieuw onder water.

2.4 Historische gegevens

Betrouwbare historische gegevens uit de periode voor de dijkenbouw zijn uitermate schaars. Het plangebied ligt in het poldergebied dat na het sluiten van de ringdijk rond Zuid-Beveland, in de 12^{de} eeuw, werd aangelegd. Daarmee behoort deze regio tot de oudste Zeeuwse poldergebieden.

Volgens historische bronnen werd deze streek getroffen door een geweldige overstroming rond 1134. Deze overstroming zou niet alleen Zeeland hebben getroffen, maar ook de Vlaamse kust en Zuid-Holland. Na deze inundatie werd een dijk opgeworpen als eerste beveiligingswerk op de noordrand van de kreekrug Wemeldinge – Kapelle – Kloetinge – 's-Heer Arendskerke, in een wijde boog rond de centrale punten van aantasting. Het westelijke gedeelte van deze ringdijk, tussen Goes en 's-Heer Arendskerke is later herhaaldelijk verhoogd en bestaat nog. Van andere gedeelten is niet met zekerheid vast te stellen of ze nog tot in de 16^{de} eeuw als zaaidijk of als hoge weg aanwezig waren. In de 16^{de} eeuw werd deze dijk niet meer als restant van één en dezelfde dijk aanzien, maar kregen ze afzonderlijke namen, zoals de Braanjendijk tussen Kapelle en Kloetinge.⁵⁹ De aanwezige *grangiae* (grote hoeven, onder andere bij Kattendijke) van de Vlaamse Cisterciënzerabdijen op Zuid-Beveland zorgen mee voor de nodige financiering van de bedijkingsactiviteiten.⁶⁰

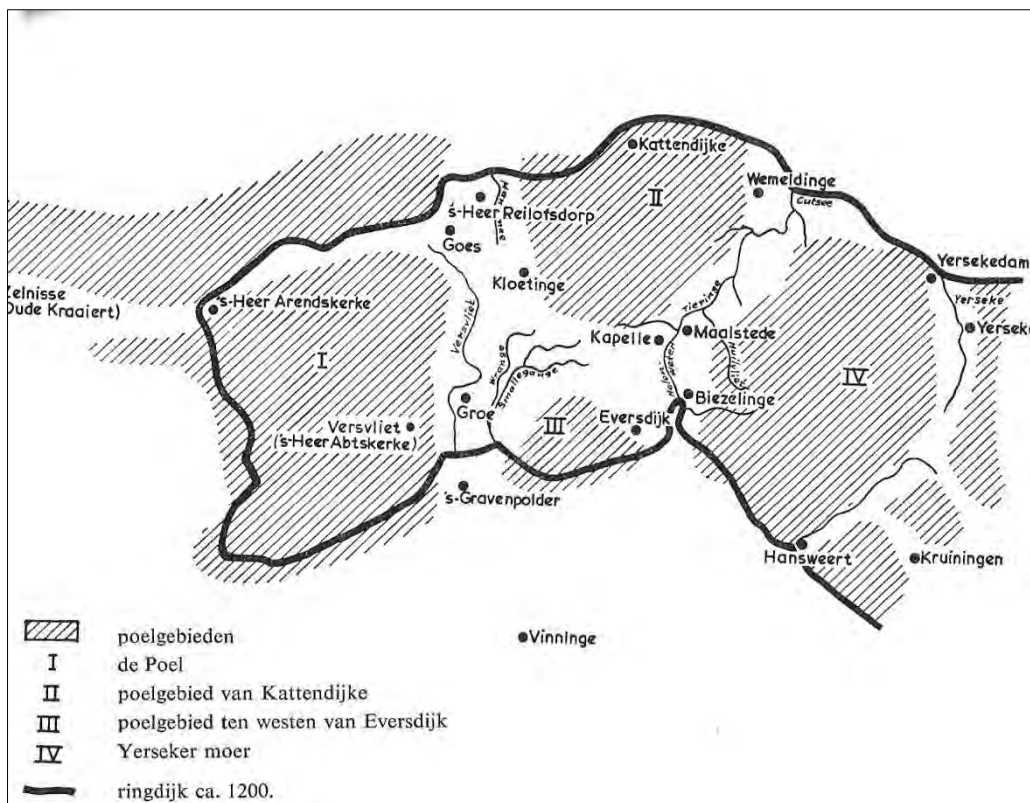
⁵⁸ Wattenberghe 2007.

⁵⁹ Dekker 1971, 100-101.

⁶⁰ Dekker 1971, 137-140.

Na de aanleg van deze bescherming van de kreekruggen werd aan het einde van de 12^{de} eeuw begonnen met het terugwinnen van de aan overstroming blootgestane gebieden. Zo werden achtereenvolgens de Kapelpolder en de Oude Polder (of Wemeldingse Polder), tussen Wemeldinge en Kattendijke gelegen, aangelegd. Het bedijkte gebied, de Brede Watering bewesten Yerseke, was aan de west- en zuidzijde beschermd met een dijk die vanaf 's-Heer Arendskerke tot voorbij Nisse liep en vervolgens in oostelijke richting tussen 's-Gravenpolder en de Groe liep en verder naar Biezelingse en Hansweert (afbeelding 12). 's-Gravenpolder lag daarmee buiten het vroegst bedijkte deel van Zuid-Beveland.

De Versvliet of Vorsvliet was een restkreek in de geulrug tussen 's-Gravenpolder en Goes. De huidige 's-Gravenpolderseweg ligt deels op de restkreek van de Vorsvliet. Ten zuiden van de A58 maakt de Vorsvliet een scherpe bocht naar het westen. De Vorsvliet liep tot aan Goes waar de zogenaamde Voorstad er langs was gebouwd. De oorspronkelijke, 12^{de}-13^{de}-eeuwse naam van het even westelijk van de Vorsvliet gelegen 's-Heer Abtskerke was Versvliet. Ten oosten van de Vorsvliet lagen twee kleinere restkreken: de Wrangse en de Smallegange, die bij 's-Gravenpolder samenkwamen. De Wrangse liep vanaf 's-Gravenpolder in noordelijke richting naar Abbekinderen, op de locatie van de huidige Pieterweg, Wrangseweg en Abbekinderse Zandweg. De Smallegange lag vanaf de Wrangseweg oostelijk van de Wrangse, op de plaats van de huidige, zeer bochtige Kasteelweg.



Afbeelding 12 De Brede Watering bewesten Yerseke met aanduiding van de kreekruggen (ongearceerde zones). Bron: Dekker 1971.

Ten noorden van de Zwake, dan een getijdenkreek in onbedijkt gebied, werden de vroege 14^{de} eeuw bedijkingen uitgevoerd waarbij land aan de Brede Watering bewesten Yerseke werd toegevoegd.⁶¹ Deze polder, voltooid in 1316, kreeg de naam "des Graven Poldere van Voortrappen" (de Oude Polder van Voortrappen) en zal al enige tijd als schor een eilandje hebben gevormd. Voortrappen

⁶¹ Dekker 1971, 79, 251.

was een nederzetting aan de Zwake, tussen de heerlijkheden van 's-Heer Abtskerke en Kloetinge, waar in de 14^{de} eeuw een veerpont naar Borsele en Antwerpen was. De naam van de nederzetting komt echter reeds voor in een oorkonde uit 923 waarin "Fortrapa" als eigendom van de Friese graaf Dirk I (bis) wordt bevestigd. Dit betreft dan vermoedelijk het gebied tussen de Hollandse kust en het Land van Waas. Bij Voortrappen lag tevens de grens tussen de graafschappen van Holland en Vlaanderen. De nieuwe polder werd aan het grondgebied van de Graaf van Holland werd toegevoegd.⁶² Het dorp 's-Gravenpolder ontstond aan de belangrijkste wegen door de nieuwe polder. Met het ontvolken van Voortrappen verdween de naam ook uit de poldernaam. In 1351 is 's-Gravenpolder een zelfstandige parochie met een kerk gewijd aan de heilige Martinus van Tours, ook bekend als Sint Maarten.

De inpoldering van de oostelijke Zwake, het gebied rond 's-Gravenpolder, werd in de 15^{de} eeuw voltooid. Al in 1325 was direct ten zuiden van de Oude Polder van Voortrappen de Nieuwe Polder van Voortrappen aangelegd en in 1347 werd zuidoostelijk hiervan de Heer Geertspolder bedijkt, als herdijsing van een intussen verloren gegaan deel van de Nieuwe Polder. In de periode tussen 1347 en 1381 werd zuidelijk hiervan de Heer Janspolder aangelegd. Zuidwestelijk van de Oude Polder van Voortrappen werden vóór 1445 twee kleine polders bedijkt: de Ronde Polder en de Lange Maarken. In 1445 werd ten zuiden van de Oude Polder van Voortrappen een dam door de Zwake aangelegd, de huidige Lenshoekdijk, die aansloot op de Nieuwe Hoondertpolder die in de tweede helft van de 14^{de} eeuw was aangelegd. Vervolgens werd in 1474 de Middelzwakepolder bedijkt direct ten zuiden van de Oude Polder. Daarmee waren de eilanden Zuid-Beveland en Borsele met elkaar verbonden.

62 Dekker 1971, 250.



Afbeelding 13 Uitsnede van Ostium Scaldis door Christiaan Sgrooten, 1573. De ligging van 's-Gravenpolder is aangeduid met de rode pijl. Bron: wikimedia.org.

De oudst bewaarde en betrouwbare kaarten met betrekking tot Zuid-Beveland dateren uit de 16^{de} eeuw. Op afbeelding 13, een uitsnede van de Kaart met de Zeeuwse Delta door Christiaan Sgrooten uit 1573, is duidelijk te zien dat Zuid-Beveland een eiland is met Goes en Reimerswaal als voornaamste plaatsen. Grote delen van Noord- en Zuid-Beveland zijn nog overstroomd als gevolg van de stormvloed van 1530 en 1532. Bij de Sint-Felixvloed van 1530 bleef de schade in de Brede Watering beperkt, terwijl in de Oostwatering, het gebied ten oosten van Yerseke, grote gebieden voorgoed verloren gingen. Tijdens de Allerheiligenvloed van 1532 liep echter de gehele Brede Watering, (Zuid-Beveland ten westen van Yerseke) onder water. Na het dijkherstel bleef dit gebied grotendeels droog bij de Sint-Pontiaansvloed van 1552. Vijftien jaar later, bij de Allerheiligenvloed van 1570, was de schade eveneens maar beperkt in dit gebied.⁶³ Op de kaart van Sgrooten is 's-Gravenpolder aangeduid als "Sgrave Polder".

⁶³ Dekker & Baetens 2010, 188.



Afbeelding 14. Uitsnede uit de Visscher-Roman kaart van Zeeland (circa 1650) van het gebied rond 's-Gravenpolder. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

Afbeelding 14 is een deel van de Visscher-Roman kaart van Zeeland uit het midden van de 17^{de} eeuw en toont, behalve de diverse parochies, voor het eerst individuele voorname bebouwing en weginfrastructuur. In de omgeving van 's-Gravenpolder zijn de verschillende polders rondom het Zwake afgebeeld. 's-Gravenpolder ligt in de op deze kaart gelijknamige polder. Het dorp is slechts zeer schematisch afgebeeld met de kerk, enkele huizen en ten oosten van de kerk een areaal met bomen, mogelijk een buitenplaats. Wegen zijn in dit gebied niet weergegeven. Een exacte projectie van het plangebied op de kaart is dan ook niet mogelijk; de ligging is slechts indicatief aan te duiden.



Afbeelding 15 Projectie van het plangebied op de Kaart van Zeeland door W.T. Hattinga, 1753.

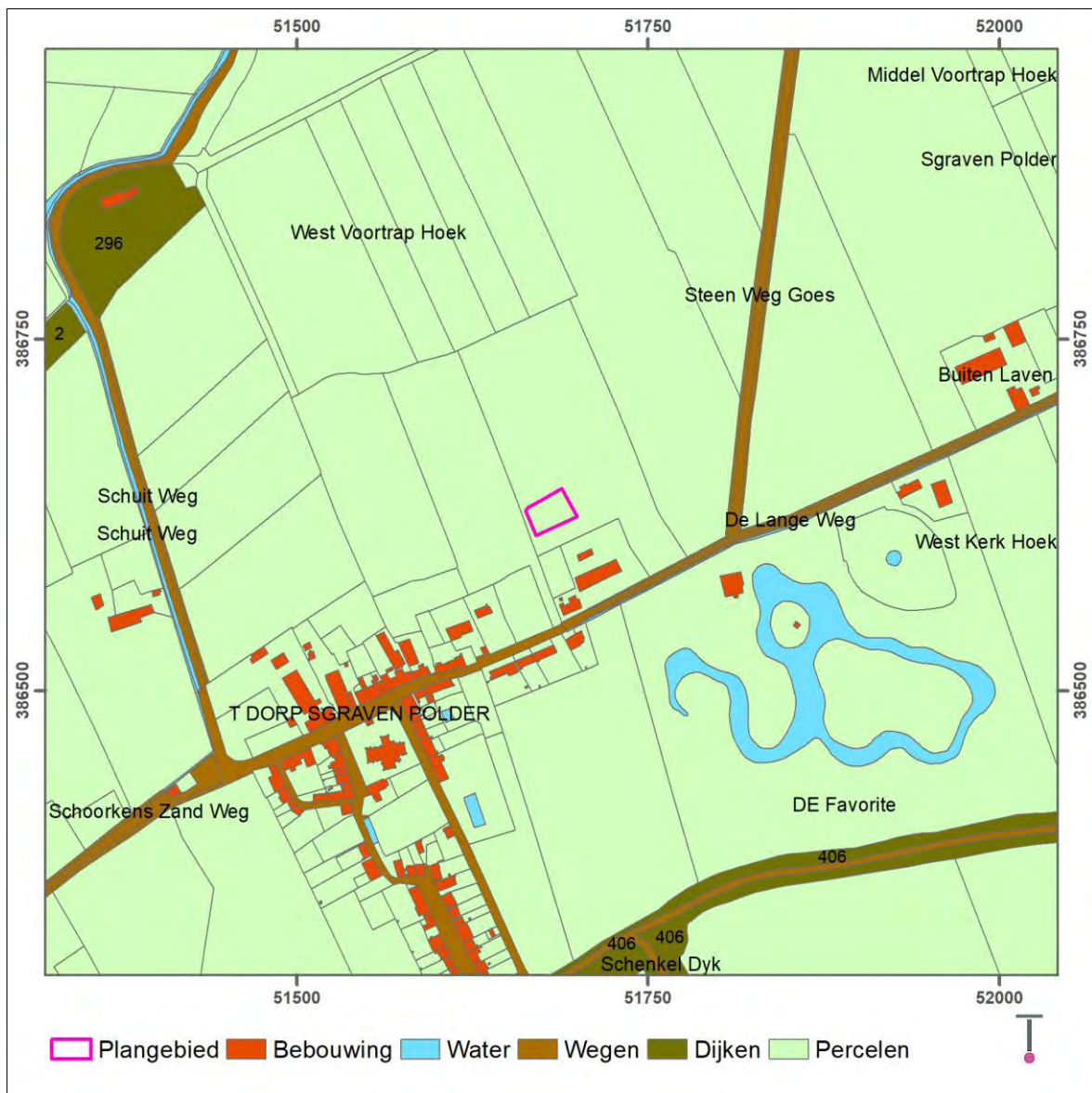
Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

De kaart van Zuid-Beveland door Willem Tiberius Hattinga (afbeelding 15) uit het midden van de 18^{de} eeuw is de eerste vrij volledige en betrouwbare kaart van deze regio. De kaart biedt een meer gedetailleerd en schaalvast beeld van Zuid-Beveland dan de oudere kaarten. Het plangebied ligt op deze kaart even noordoostelijk van de toenmalige kern van 's-Gravenpolder. De rechte, noordoost-zuidwest verlopende weg komt overeen met de huidige Langeweg, in zuidwestelijke richting overgaand in de 's-Gravenstraat en Provincialeweg. De hierop aansluitende, in noordelijke richting lopende weg is de voorganger van de huidige Goesestraatweg. Deze weg sluit aan op de Zaaiddijk ("Saijdijk") die de noordoostelijk grens van de 's Graven Polder vormt en tevens de grens is tussen de heerlijkheid van 's-Gravenpolder en de heerlijkheden van Eversdijk, Capelle en Kloetinge.

Het plangebied ligt in het midden van de 18^{de} eeuw in onbebouwd gebied, zo blijkt uit de kaart van Hattinga. De bebouwing van 's-Gravenpolder concentreert zich rond de kerk aan de voorlopers van de huidige 's-Gravenstraat, de Bosseweide en het deel van de Raadhuisstraat aan op de hoek van de 's-Gravenstraat.

Op de Kadastrale Minuutkaart uit circa 1830 worden voor het eerst percelen en bebouwing nauwkeurig weergegeven, opgemeten ten behoeve van het heffen van grondbelasting. Afbeelding 16 toont het wegenpatroon uit het eerste kwart van de 19^{de} eeuw. Het wegenpatroon in dit gebied is onveranderd ten opzichte van het beeld op de kaart van Hattinga. De rechte weg tussen Goes en 's-Gravenpolder, die in de 18^{de} eeuw is aangelegd, is op de Kadastrale Minuut "Steen Weg Goes" genoemd. Op de kaart staan verder de namen van voorname boerderijen, dan wel buitenplaatsen, vermeld. De bebouwing in 's-Gravenpolder is ten opzichte van de 18^{de} eeuw toegenomen. Binnen het

plangebied is volgens deze kaart geen bebouwing aanwezig. Het land is volgens de bij de kaart behorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) ter plaatse van het plangebied in gebruik als boomgaard. Ten zuidoosten van het plan gebied ligt een boeren erf met woonhuis en schuur.

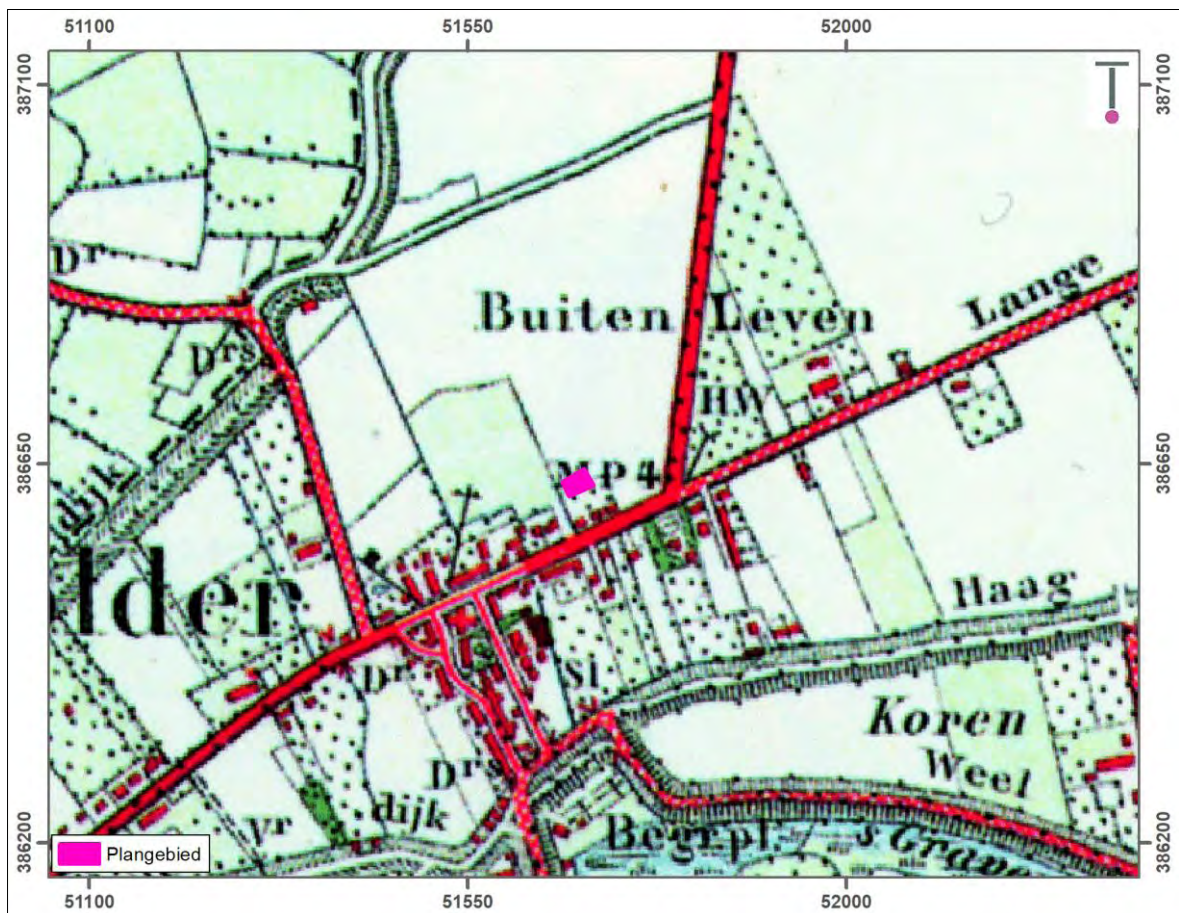


Afbeelding 16 Projectie van het plangebied op een gedigitaliseerde weergave van de Kadastrale Minuutkaart van omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

Een vergelijkbaar maar minder gedetailleerd beeld van het plangebied, zoals dat op de Kadastrale Minuut, is weergegeven op de veldminuut van de Topografische Militaire Kaart uit 1857. Deze kaart is hier dan ook niet afgebeeld. Ook de Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen) uit 1916 geeft vergelijkbaar beeld als de Kadastrale Minuut. Deze kaart laat zien dat de bebouwing ten opzichte van de 19^{de} eeuw hier en daar wat is uitgebreid (afbeelding 17). Het plangebied is in deze periode in gebruik als bouwland.

De landschappelijke en topografische situatie in de directe omgeving van het plangebied blijft nagenoeg ongewijzigd tot de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. In de naoorlogse jaren werd het Zuid-Bevelandse landschap compleet heringericht tijdens grootschalige ruilverkavelingen. De kleinschalige percelering en de kronkelige wegenpatronen zijn goeddeels verdwenen. De omgeving van het

plangebied wordt in de naoorlogse decennia opgenomen in de bebouwing van 's-Gravenpolder, waarmee het dorp sterk groeit. Deze ontwikkelingen zijn te volgen aan de hand van de beschikbare lucht- en satellietfoto's (zie §2.6).



Afbeelding 17 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen) uit 1916. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

2.5 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de omgeving van het plangebied bevinden. Hierbij is een straal van circa 500 m rondom het plangebied gehanteerd (afbeelding 18). Enkel de archeologische onderzoeken, vondstmeldingen 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 tabellen. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) en de gemeentelijke verwachtingskaart.

Tabel 3 Overzicht onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Onderzoeksmelding (Zaakident.nr.)	Uitvoerder	Aard en resultaten
2043770100	SOB Research	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Tot aan de maximale boordiepte (2,95 meter beneden maaiveld – 1,93 meter -NAP) werden geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. In de boringen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Archeologisch vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
2099386100	SOB Research	Archeologisch booronderzoek. Binnen dit plangebied werden op drie locaties archeologische waarden aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Binnen de begrenzingen van deze drie locaties werd vervolgonderzoek aanbevolen.
2115593100	SMA	Archeologisch bureauonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Volgens dit model wordt de kans laag geacht op het aantreffen van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied.
2225964100	SOB Research	Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen als vervolgonderzoek van OM 2115593100. Onder de verstoorde laag werden vanaf 0,90 meter beneden maaiveld tot aan de maximale boordiepte (1,30 meter beneden maaiveld – 1,93 meter -NAP) geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. In de boringen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Archeologisch vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
2469004100	ArcheoMedia	Archeologisch bureau- en booronderzoek aan de Schoolstraat en Kerkhoekstraat. Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er zijn echter in de boringen geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van vindplaatsen. Hoewel niet uitgesloten kan worden dat onder de huidige bebouwing nog diepere resten van oudere bebouwing aanwezig zijn (bijv. de onderkant van funderingen), wordt de kans hierop, mede door de reeds bestaande verstoringen tot ca. 80 cm –mv, klein geacht. Het is waarschijnlijk dat bij de ontwikkeling van de onderzoekslocatie in de jaren 60 van de vorige eeuw deze resten, alsook het oude maaiveld uit de 19 ^{de} /20 ^{de} eeuw reeds verwijderd zijn.
4035399100, 4606043100	Artefact!	Archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen gevolgd door een proefsleuvenonderzoek. Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gold een hoge verwachting, gezien het plangebied gesitueerd is binnen de oude kern van 's-Gravenpolder. Op de oudste beschikbare kaarten (vanaf de 17 ^{de} eeuw) wordt reeds bebouwing weergegeven binnen het plangebied. Dit beeld kon worden bevestigd op basis van de boringen. Verscheidene boringen liepen vast op puin of baksteen, afkomstig van deze oude bebouwing. Vindplaatsen kunnen worden aangetroffen onder de recente bouwvoor in

de ophooglagen. De top van deze ophooglagen is in de boringen aangetroffen tussen 0,20 en 0,50 meter beneden maaiveld (0,48 en 0,51 m +NAP). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen van perceelgreppels en bebouwing aangetroffen. De sporen dateren globaal uit de Nieuwe Tijd. De sporen zijn aangetroffen onder de verstoring van de sloopwerkzaamheden tussen 0,24 en 0,75 m -mv (0,09 m +NAP en 0,48 m -NAP). Daarbij dient te worden vermeld dat het maaiveld ter hoogte van de voormalige bebouwing, en dus ter hoogte van de proefsleuven, zich circa 0,50 meter lager bevond dan het overige deel van het plangebied. Deze verlaging van het maaiveld was het gevolg van de sloopwerkzaamheden eerder dit jaar. Dit betekent dat de sporen aangetroffen zijn tussen 0,74 en 1,25 meter t.o.v. het oorspronkelijke maaiveld.

Tabel 4 Overzicht vondstlocaties in de omgeving van het plangebied.

Vondstlocatie	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
1079737	NTA - NTC	Funderingsresten van een boerderij met mogelijke voorgangers (huidige boerderij dateert uit 1777). Fragmenten glas, geglazuurd steengoed, roodbakkend geglazuurd aardewerk, porselein, grijsbakkend gedraaid aardewerk, faience aardewerk, dierlijk bot en een complete spijker (OM-nr. 2099386100).
1086363	LME-NT	Fragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk, pijp, baksteen en dierlijk bot, mogelijk toe te schrijven aan een 18 ^{de} -eeuws erf (OM-nr. 2099386100).
1086364	IJZ - ROM	Houtskoolfragmenten in de top van het Hollandveen op 2.20 meter beneden maaiveld (2.00 meter – NAP). Bij aanvullende boringen zijn geen houtskoolfragmenten aangetroffen (OM 2099386100).
1086365	LMEB-NTB	Fragmenten baksteen, roodbakkend geglazuurd aardewerk en onbepaalde aardewerk aangetroffen in aanvullende boringen(OM-nr. 2099386100).
1079730	LMEB - NT	Mogelijk een muur of fundering aangetroffen bij booronderzoek, verder nog een fragment grijsbakkend gedraaid aardewerk gevonden (OM-nr. 2099386100).
1079731	LMEB - NTB	Fragmenten steengoed (Siegburg), grijsbakkend gedraaid aardewerk, roodbakkend geglazuurd aardewerk die gerelateerd kunnen worden aan een bebouwingslocatie ten noordoosten van de locatie waar deze vondsten zijn aangetroffen (OM-nr. 2099386100).
1070012	LMEB-NTA	Groot aantal metalen voorwerpen, o.a. opvallend grote hoeveelheid messing mesheftbekroningen uit de 16 ^{de} eeuw en een figuurstempel om leer te stempelen, mogelijk ook 16 ^{de} eeuw.
1074850	LMEB-NTA	Pelgrimsampul uit lood/tin afkomstig uit de stortgrond van rioleringswerken.
1139771		Greppel/sloot met daarboven gelegen cultuurlaag, op basis van indicatoren daterend uit de 18 ^{de} -20 ^{ste} eeuw, aangetroffen bij booronderzoek (OM-nr. 2469004100).

Gemeentelijke vindplaatsen

In de omgeving van het plangebied zijn twee gemeentelijke vindplaatsen bekend (BORE-11 en BORE-12), gelegen binnen het onderzoeksgebied met OM-nr. 2099386100 circa 300 ten westen van het plangebied. De vindplaats BORE-11 betreft een terrein met sporen van een laatmiddeleeuwse nederzetting. De vindplaats met code BORE-12 betreft de begrenzing van een boerderij of erf uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Zeeuws Archeologisch Depot en Cultuurhistorische Hoofdstructuur

In het Zeeuws Archeologisch Depot zijn geen aanvullende gegevens bekend met betrekking tot het plangebied.⁶⁴ De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zeeland bevat geen gegevens over cultuurhistorische en bouwhistorische waarden binnen het plangebied.

2.6 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

Voor de luchtfotografische analyse is gebruikt gemaakt van opnamen uit de jaren 1959, ca. 1970, 1989, 2003, 2005 en 2007 t/m 2018.



Afbeelding 19 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

De luchtfoto van de 's-Gravenpolder en omgeving uit 1959 (afbeelding 19) geeft de landschappelijke situatie weer in de naoorlogse periode. Het westelijk deel van de Ambachtsstraat, tussen de

⁶⁴ Persoonlijke mededeling dhr. J. Jongepier (Erfgoed Zeeland), email-correspondentie d.d. 20-03-2019.

Boomgaardstraat en de Schuitweg, is in deze periode aangelegd, maar het deel ten oosten daarvan nog niet. Het plangebied ligt zodoende nog in onbebouwd gebied, waar het land is in gebruik is als bouwland.



Afbeelding 20 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit ca. 1970. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

De luchtfoto van omstreeks 1970 (afbeelding 20) laat zien het plangebied dan binnen de bebouwde kern van 's-Gravenpolder is gelegen, die in de jaren 1960-1970 sterk is gegroeid. Binnen het plangebied liggen twee panden bestaande uit vier woningen, met bijhorende voor- en achtertuinen.

De luchtfoto van 1989 laat een gelijkaardige situatie binnen het plangebied zien en is hier zodoende niet afgebeeld. Afbeelding 21 toont de huidige situatie binnen en in de omgeving van het plangebied en laat zien dat sinds de opname van omstreeks 1970 nauwelijks veranderingen in dit gebied zijn geweest.

De beschikbare lucht- en satellietfoto's bieden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.



Abbeelding 21 Projectie van het plangebied op de satellietfoto uit 2017. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.o

2.7 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische waarden, is voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Hierbij is per geologische eenheid 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. Een meer specifieke datering wordt indien bekend ook aangegeven.

Volgens de beschikbare geologische informatie bestaat de ondergrond van het plangebied uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren met daaronder mogelijk nog veen behorend tot het Hollandveen Laagpakket en afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) is hier als gevolg van mariene erosie niet meer aanwezig. Gelet op de ligging van de rand van een voormalige getijdenkreek, die tot kreekrug is ontwikkeld, is de andere mogelijkheid dat hier geen oudere afzettingen dan die van het Laagpakket van Walcheren meer aanwezig zijn als gevolg van erosie.

Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)

Vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer dat, indien niet door latere mariene invloeden is weggeërodeerd, gelegen is op het hierboven beschreven dekzand. Indien aanwezig zullen deze afzettingen gelegen zijn op een diepte

vanaf circa 3,75 m –NAP. 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 4.500 B.P. Hoger gelegen delen van het landschap kunnen bewoning hebben gekend. Voor dit niveau, voor het Laat-Neolithicum, geldt een lage verwachting op de aanwezigheid van vindplaatsen. Dit is ingegeven door het beperkte aantal aangetroffen vindplaatsen in de wijde omgeving van het plangebied. 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. Een tweede overweging voor de lage verwachting is het gegeven dat het toenmalige landschap een sterke mariene invloed kende en door de weinige hoger gelegen delen minder geschikt was voor bewoning. Voorwaarde voor de hierboven genoemde lage verwachting is dat de top van dit laagpakket niet is aangetast door latere mariene erosie.

Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)

Voor deze perioden geldt op de gemeentelijke maatregelenkaart eveneens een hoge verwachting binnen het plangebied. 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 geschat. Eventuele resten uit de Bronstijd kunnen zich bevinden op een diepte vanaf circa 3,50 m –NAP.

Late IJzertijd en Romeinse Tijd: voor deze perioden geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden in 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 3,25 m –NAP.

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 eveneens dat een verstoring van de top van het Hollandveen tot een verstoring van mogelijke vindplaatsen heeft geleid. Deze verstoringen kunnen zowel een natuurlijke (erosie) als een menselijke oorzaak (veenafgraving, moernering) hebben.

In de gemeenten Borssele, Kapelle en Goes reeds verschillende vindplaatsen uit deze periode aangetroffen, waarvan de bekendste de bij Ellewoutsdijk gevonden inheems-Romeinse nederzetting uit de 1^{ste} eeuw is.

Voor de hierboven genoemde verwachtingen geldt de voorwaarde dat het veenpakket intact aanwezig moet zijn. Gelet op de beschikbare geologische informatie is het mogelijk dat het veen als

gevolg van mariene invloeden niet meer intact is. Ook is het mogelijk dat het veen is afgegraven (moernering).

Laagpakket van Walcheren – Vroege en Late Middeleeuwen, Nieuwe Tijd

Het plangebied is gesitueerd in de 's-Gravenpolder aan de rand van de brede kreekrug tussen . Deze polder wordt in het begin van de 14^{de} eeuw bedijkt. Tot dan is het plangebied gelegen in het onbedijkte gebied aan de zuidelijke rand van het toenmalige Zuid-Beveland, in het stroomgebied van de Zwake. Dit betekent dat er geen verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de Vroege Middeleeuwen. Vanaf het begin van de 14^{de} eeuw is het plangebied even noordoostelijk van de oude kern van 's-Gravenpolder gelegen. Deze dorpskern blijft echter beperkt in omvang; het plangebied komt pas in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw in de bebouwde kern van 's-Gravenpolder te liggen. Voor de Late Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting vanwege de ligging in de nabijheid van de oude dorpskern. Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting op de aanwezigheid van vindplaatsen, gelet op het ontbreken van aanwijzingen hiervoor op de beschikbare oude kaarten.

Archeologische resten kunnen naar verwachting worden aangetroffen vanaf het maaiveld in de top van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, onder de bouwvoor of verstoorde toplaag. Complexen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd die aangetroffen kunnen worden zijn eenvoudige nederzettingsterreinen: houtbouw, afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen en complexere nederzettingsterreinen: huizen (zowel houtbouw als baksteenbouw), afvalputten, waterputten, weginfrastructuur (o.a. verharding en/of greppels), gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, aardewerk, glas, metaal en natuursteen. Ook kunnen resten van infrastructuur (wegen en sloten) worden aangetroffen.

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 waardering, 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 bodemerosie 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 (2017) beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels verkennende boringen het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2017) en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Tijdens het veldonderzoek zijn vier boringen verricht, verspreid binnen het plangebied. Daarbij is rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen. De spreiding van de boringen werd beperkt door de aanwezige bebouwing. Voor de boorpuntenkaart wordt verwezen naar afbeelding 22; de boorstaten zijn te vinden in Bijlage 2.

De boringen zijn ingemeten door middel van een DGPS met een maximale horizontale afwijking van 3 cm. De maximale diepte van de boringen bedroeg 4,00 m –mv (3,01 m –NAP). Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm; vanaf circa 0,70 m –mv is 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 bedruppelen 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. Binnen het plangebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd vanwege de aanwezige verharding en begroeiing.



Afbeelding 22 Boorpuntenkaart van het plangebied. Bron ondergrond: Kadaster/ Esri 2018.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Verspreid over het plangebied zijn vier boringen geplaatst die een gelijkmatige bodemopbouw binnen het plangebied laten zien (afbeelding 22, Bijlage 2). Tot op de maximale boordiepte zijn uitsluitend afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. Daarbij kon van de onderste laag (70 cm tot 1 m dik) geen monster worden opgehaald uit de boringen door de combinatie van zand en grondwater. Ook deze zandlaag kan echter tot dit laagpakket worden gerekend. Dit betekent dat oudere afzettingen, behorend tot het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Wormer, niet meer aanwezig zijn, als gevolg van mariene erosie.

De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren reiken tot onder de bouwvoor; de top is daarmee in de vier boringen gelegen tussen 0,77 en 0,49 m -NAP, op 0,50 m -mv. Het betreft afwisselende lagen uiterst siltige, matig slappe, lichtgrijze klei, met daarin dunne zandlagen, en matig siltig, matig fijn, lichtgrijs zand met enkele kleilagen daarin. Onderin dit pakket is het zand en de klei volledig gereduceerd, naar boven komen meer oxidatieverschijnselen voor tot volledige oxidatie. De top van dit niveau bestaat uit een lichtbruin-grijze, uiterst siltige kleilaag. Verstoringen zijn in dit niveau niet waargenomen. Deze afzettingen zijn als de beddingafzettingen van de voormalige getijdenkreek te typeren, die tussen Goes en 's-Gravenpolder was gelegen. De afzettingen zijn het resultaat van het geleidelijk verlanden van deze kreek.

De bouwvoor bestaat uit een 50 cm dikke, sterk siltige, matig humeuze, donkerbruin-grijze kleilaag met daarin wat recent puin.

3.2.2 Archeologie

Het in de bouwvoor waargenomen puin is van recente datering. In de boringen zijn verder geen archeologische indicatoren of andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen, zoals cultuurlagen en vondstrijke niveaus, waargenomen.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens is in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden dat het plangebied gesitueerd is in de randzone van de brede voormalige getijdenkreek die tussen Goes en 's-Gravenpolder was gelegen en de ten zuiden daarvan gelegen getijdenkreek, de Zwake. Dit gebied is in de 14^{de} eeuw ingepolderd waarna 's-Gravenpolder is gesticht. De bewoning concentreerde zich lange tijd rond de kerk, circa 170 m zuidwestelijk van het plangebied. Uit het beschikbare kaartmateriaal blijkt dat het plangebied pas in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw in de bebouwde kern van 's-Gravenpolder komt te liggen.

Gelet op de ligging aan de rand van de voormalige getijdenkreek, die vervolgens tot kreekkrug is ontwikkeld, konden ter plaatse mogelijk nog oudere afzettingen dan die van het Laagpakket van Walcheren voorkomen. De top van het dekzand is echter met zekerheid geërodeerd als gevolg van mariene invloeden. Er gold op basis van het bureauonderzoek voor het Laat-Neolithicum (niveau Laagpakket van Wormer) en voor de Bronstijd (niveau onderzijde Hollandveen) een lage verwachting, vanwege natte, ongunstige bewoningscondities van de toenmalige landschappen. Voor de IJzertijd en Romeinse Tijd (top Hollandveen) gold een hoge verwachting; op Zuid-Beveland werden reeds verschillende vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Voor zowel het Laagpakket van Wormer als het Hollandveen Laagpakket geldt echter dat deze aan mariene erosie blootgestaan kunnen hebben, waardoor deze afzettingen deels of geheel kunnen zijn weggeslagen. Voor de Vroege Middeleeuwen gold een lage verwachting en voor de Late Middeleeuwen een middelhoge verwachting, aangezien het gebied vanaf de 14^{de} eeuw bedijkt werd en er bewoning mogelijk was. Voor de Nieuwe Tijd gold lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen, op basis van cartografische gegevens, gelet op de ligging van het plangebied in onbebouwd gebied ten noordoosten van de dorpskern.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is het opgestelde verwachtingsmodel middels vier verkennende boringen (tot maximaal 4,00 m -mv) getoetst en bijgesteld. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de (geologische) verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen. Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied sprake is van een gelijkaardige bodemopbouw, waarbij tot op de maximale boordiepte bedding- en verlandingsafzettingen behorend tot het Laagpakket van Walcheren zijn waargenomen. Oudere afzettingen dan die van het Laagpakket van Walcheren zijn in het booronderzoek niet aangetroffen. Deze niveaus zijn door erosie vanuit de voormalige kreek geheel niet meer aanwezig. De top van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren ligt direct onder de bouwvoor (vanaf 0,50 m -mv) tussen 0,77 en 0,49 m -NAP.

Gelet op deze bodemopbouw, vervallen de verwachtingen op het aantreffen van vindplaatsen uit de vroege prehistorie tot en met de Romeinse Tijd, die aanwezig kunnen zijn op de oudere, hier geërodeerde afzettingen. Voor het niveau van het Laagpakket van Walcheren geldt dat de verwachting voor de Vroege Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd laag blijft en voor de Late

Middeleeuwen wordt bijgesteld naar laag. In en op dit niveau zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen, zoals afdekte bodems, cultuurlagen of vondstlagen, waargenomen.

4.2 Advies

In het verwachtingsmodel en de bovenstaande conclusie is het beperkte archeologische potentieel van het plangebied beschreven. Aanleiding tot het onderzoek vormt de beoogde sloop van de huidige bebouwing van vier woningen en de nieuwbouw van drie woningen waarvoor een omgevingsvergunning is vereist. De nieuwbouw is grotendeels voorzien binnen de bouwvlakken van de huidige bebouwing. De nieuwe woningen worden niet onderkelderd en de funderingen worden aangelegd op een diepte van circa 0,80 m -mv. Van de huidige woningen is bekend dat deze niet onderkelderd zijn en dat de maximale aanlegdiepte van de funderingen circa 0,70 m -mv is.

Op basis van de resultaten van het onderzoek geldt voor het plangebied uitsluitend nog een lage verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen. Dit gegeven en de resultaten van voorliggend onderzoek in beschouwing nemend, wordt de kans klein geacht dat bij voorgenomen werkzaamheden archeologische vindplaatsen verstoord kunnen raken. Zodoende wordt archeologisch vervolgonderzoek binnen het plangebied niet noodzakelijk geacht.

Het is echter niet uit te sluiten dat ondanks dat er geen vervolgonderzoek aanbevolen is, 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 5.10 van de Erfgoedwet (2016). 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 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. 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 bevoegde overheid.

Bronnen

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen & W.A.M. Hensing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V702-A, Amersfoort.
- Bakker, C., de, 1950. De Bodemkartering van Nederland, deel VI, De Bodemgesteldheid van enkele Zuidbevelandse polders en hun geschiktheid voor de fruitteelt, 's-Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land, Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Blonk, D. & J. Blonk-van der Wijs, 2010. Zelandia Comitatus. Geschiedenis en Cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860, Houten.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V702-B, Amersfoort.
- Clercq, W. de, 2009. Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum, Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr). Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie, Universiteit Gent, Gent.
- Clercq, W. de, & R. M. van Dierendonck, 2008. Extrema Galliarum, Zeeland en Noordwest-Vlaanderen in het Imperium Romanum. Zeeuws Tijdschrift, 58/3-4, 5-34.
- Deckers, P, 2014. Between Land and Sea. Landscape, Power and Identity in the Coastal Plain of Flanders, Zeeland and Northern France in the Early Middle Ages (AD 500-1000). Onuitgegeven proefschrift, Vrije Universiteit Brussel, Brussel.
- 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.
- Demey D., Vanhoutte S., Pieters, M., Bastiaens J., De Clercq W., Deforce K., Denys L., Ervynck A., Lentacker A., Storme A., Van Neer W., 2013. Een dijk en een woonplatform uit de Romeinse periode in Stene (Oostende), Relicta 10, Brussel, 7-70.
- Dierendonck, R.M. van, 2009. The Early Medieval Circular Fortresses in the Province of Zeeland. In: M. Segschneider, (eds.), 2009. Schriften des Archäologischen Landesmuseum, Band 5, Ringwälle und verwandte Strukturen des ersten Jahrtausends n. Chr. an Nord- und Ostsee, Wachholz Verlag, Neumünster, 249-273.
- Dierendonck, R.M. van, 2012. Romeinse Tijd, In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 42-55.

Dierendonck, R.M. van, 2012b. Materiële cultuur: resultaten van archeologisch en bouwhistorisch onderzoek. In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), *De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500*, W-Books, Zwolle, 174-182.

Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.

Dierendonck, R.M. & W.K. Vos (red.), 2013. *De Romeinse agglomeratie Aardenburg. Onderzoek naar de ontwikkeling, structuur en datering van de Romeinse castella en hun omgeving, opgegraven in de periode 1995-heden*. Hazenberg Archeologische Serie – deel 3, Leiden.

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

Grote Historische Provincie-atlas, Zeeland 1856-1858, 1992, Groningen.

Grote Historische Topografische atlas, Zeeland 1904 – 1916, 2006, Nieuwland.

Harkel, L. ten, 2013. A Viking age landscape of defence in the Low Countries? The ringwalburgen in the Dutch province of Zeeland. In: J. Baker, S. Brooks and A. Reynolds (red.), 2013, *Landscapes of defence in Early Medieval Europe*, Brepolis, Turnhout.

Heeringen, R.M. van, 1988. Iron Age occupation of the dunes near Haamstede on the island of Schouwen-Duiveland, Province of Zeeland, the Netherlands, *Hellinium* 28/1, 63-80.

Heeringen, R.M. van, 1988b. De bewoning van Zeeland in de IJzertijd, *Archief. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen* 1988, 1-43.

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

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

Jongepier, J., 1995. *Zeeland in de prehistorie*, Middelburg.

Jongepier, J., 2009. Eerste Nederlandse Neanderthaler is 'Zeeuws'. *Zeeuws Erfgoed*, 8/3, 15.

Jongepier, J., 2010. Oudste werktuig uit Zeeland, Vuistbijl uit de Schelphoek. *Zeeuws Erfgoed*, 9/1, 3.

Jongepier, J., 2012. Prehistorie. In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), *De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500*, W-Books, Zwolle, 31-41.

Kiden, P., 2006. De evolutie van de Beneden-Schelde in België en Zuidwest-Nederland na de laatste ijstijd, in: Verbruggen, C., (ed.). *Geoarchaeology, historical geography and palaeoecology*, Belgeo, Leuven, 2006/3, 279-294.

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

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1, 2018. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

- 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, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Groningen.
- Pieters M., 1996. Romeinse en latere veenwinning in Raversijde (Oostende). In: Gullentops F., Wouters L. (Eds.). Delfstoffen in Vlaanderen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, Brussel, 138-139.
- Plicht, J. van der, L.W.S.W. Amkreutz, M.J.L.Th. Niekus, J.H.M. Peeters en B.I. Smit, 2016. Surf'n Turf in Doggerland: Dating, stable isotopes and diet of Mesolithic human remains from the southern North Sea, Journal of Archaeological Science: Reports 10, 110-118.
- Provinciaal Blad van Zeeland, nr 2.704, 2014, Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 14 oktober 2014, houdende wijziging regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014, Middelburg.
- Provinciaal Blad van Zeeland 2017, nr. 605, 15 februari 2017. Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017.
- Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.
- Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 3112, 2017. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 11 juli 2017, houdende aanwijzingregeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.
- Robas-producties/Topografische Dienst. Foto-atlas Zeeland: 1989.
- Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland, Haarlem.
- Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland, Haarlem.
- Sier (red.), M.M., 2003. Ellewoutsdijk in de Romeinse Tijd, ADC rapporten 200, Amersfoort.
- Steur, G.G.L. en I. Ovaa, 1960. Afzettingen uit de Pre-Romeinse transgressieperiode en hun verband met de loop van de Schelde in Midden-Zeeland. Geologie en Mijnbouw, 39, 671-678.
- Stulp, B., 2011. Verdwenen dorpen in Nederland. Deel 5: Zeeland, Alkmaar.
- Trimpe Burger, J.A., 1995. Brabers bij Haamstede (Provincie Zeeland). Een archeologisch noodonderzoek in 1956/1957 op het eiland Schouwen als gevolg van de Stormvloed in 1953, Middelburg.
- Uitgeverij De 12Provincien: Foto-atlas Zeeland 2003, 2004.

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.

Wilderom, M.H., 1968. Tussen Afsluitdammen en Deltadijken III. Midden-Zeeland, Vlissingen.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland, Waterschapshuis: <http://ahn.maps.arcgis.com>

Archeologisch informatiesysteem Archis 3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort: <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

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

Geheugen van Nederland: <http://www.geheugenvannederland.nl>

Geoloket Provincie Zeeland / Cultuurhistorische Hoofdstructuur: <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten>

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

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

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)
Bastion	vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een verdedigingswerk naar oorspronkelijk Italiaans ontwerp, voornamelijk voor het bestrijken van de aanliggende courtines
Batterij	een groep geschut van hetzelfde kaliber dat als een eenheid vuur geeft, of een plaats waar deze kanonnen worden opgesteld
Bedekte weg	doorlopende, door een aardlichaam gedekte weg rond de buitengracht van een vesting; bestemd voor het verzamelen van troepen voor een uitval, of als verdedigende opstelling
Buitenwerk	algemene benaming voor delen van een vesting welke voor de hoofdwal doch binnen de bedekte weg respectievelijk het glacis zijn gelegen; niet te verwarren met voorwerk
Contregarde	langwerpig aarden buitenwerk gelegen voor de facen van bastions, ravelijnen ed. om deze te dekken tegen direct vuur; tevens geschikt voor de opstelling van infanterie en geschut; vrijwel synoniem met couvre-face
Contrescarp	tegenover de escarp gelegen en soms bekleed talud; ook wel buitengrachtsboord; de buitenwaarts ervan gelegen bedekte weg en het glacis worden soms ook tot de contrescarp gerekend
Courtine	deel van een vestingwal of –muur, gelegen tussen twee rondelen of bastions; ook wel gordijn
Couvre-face	lang en smal aarden buitenwerk gelegen voor de facen van bastions, ravelijnen ed. om deze te dekken tegen direct vuur; tevens geschikt voor de opstelling van infanterie; komt sterk overeen met contregarde
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Face	de twee naar buiten gerichte zijden van een bastion, ravelijn, flèche, redan of lunet die samenkomen in de meest naar buiten gerichte punt (saillant) van het werk
Glacis	flauw aflopend talud, gelegen buiten de contrescarp van een vestingwerk, dat vanaf de wal of de gedekte weg met vuur kan bestreken worden

Gracht	gegraven doorlopende hindernis rond een vestingwerk; in laag terrein doorgaans breed, ondiep en met water gevuld; in hoog terrein als regel vrij smal, diep en droog
Geul	rivier- of kreekbedding
Halve maan	in de hoofdgracht gelegen buitenwerk van een vesting, dienende ter dekking van de saillant, van een bastion of ravelijn, de benaming is ontleend aan de naar binnen gebogen achterzijde (keel)
Hoofdgracht	gracht rondom de hoofdwal; ook wel kapitale gracht
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
Lunet(te)	klein verdedigingswerk met twee facen en veelal korte flanken, doorgaans in de keel open, soms ravelijn of halve maan genoemd; ook wel brilschans
Moernering	veenafraving, 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-invloed 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

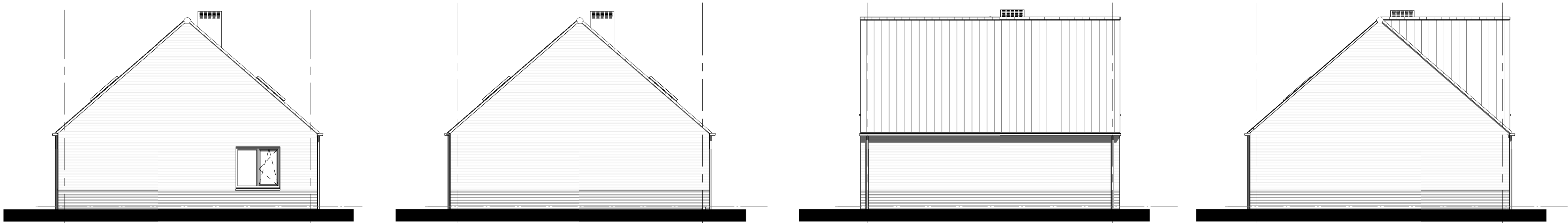
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Tenaille	(in de betekenis zoals gebruikt in dit rapport) een verdedigbaar buitenwerk van een vesting met de vorm van een enkele of dubbele tenaille, ook wel tangwerk genoemd
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 begrensd 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
Voorwerk	verdedigingswerk, gelegen voor het glacis van een vesting, maar binnen het ondersteunende vuur daarvan
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				Middeleeuwen	Laat		
-1000	1000			Vroeg				
-500	1500			Vb1	Romeinse tijd			
0	2000							
-500	2500			Va	IJzertijd	Laat		
-1000	3000					Midden		
-1500	3500			Vroeg				
-2000	4000			Midden	Subboreaal	IVb	Bronstijd	Laat
-2500	4500							Midden
-3000	5000	IVa	Neolithicum			Vroeg		
-3500	5500					Laat		
-4000	6000					Midden		
-4500	6500	Atlantikum	III		Mesolithicum	Vroeg		
-5000	7000					Laat		
-5500	7500					Midden		
-6000	8000					Vroeg		
-6500	8500							
-7000	9000	Vroeg	Boreaal	II		Vroeg		
-7500	9500							
-8000	10000	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum			
-8500	10500							
-9000	11000							
-9500	11500							
-10000	12000			LW II				
-10500	12500			LW I				

Tijdstabel Holocene. Bron: Deebe et al. 2005.

Bijlage 1 Principetekening nieuwbouw

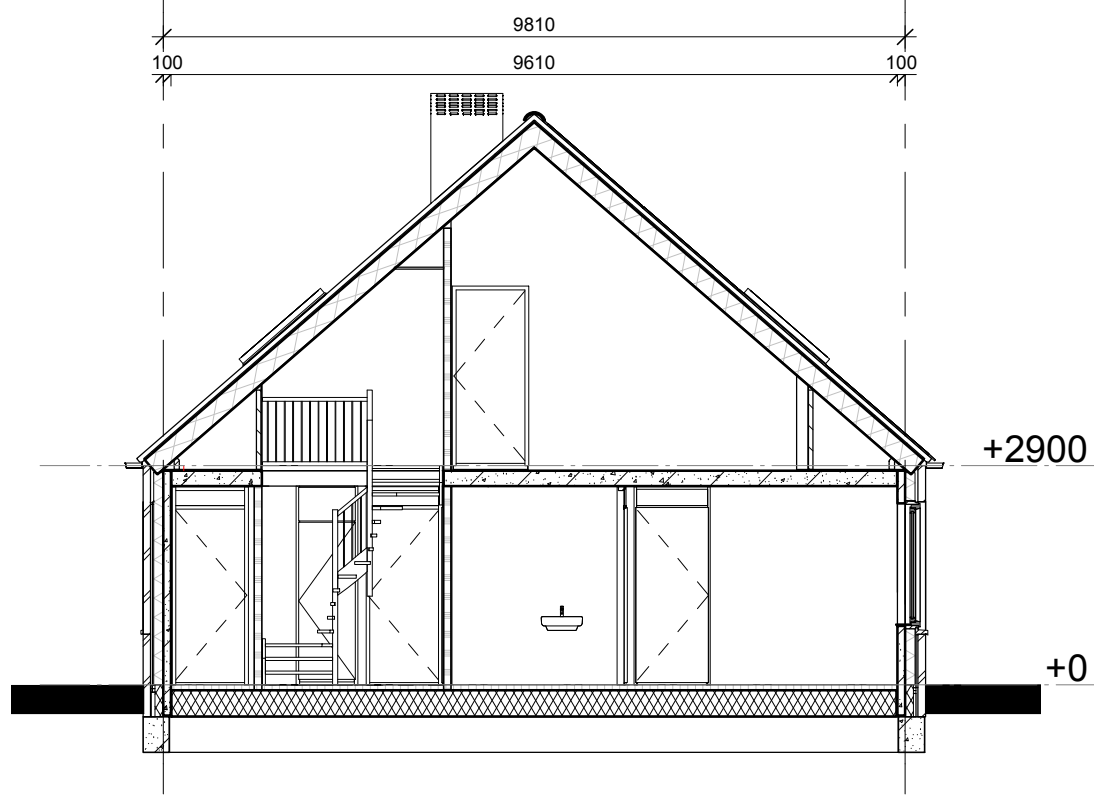


kopgevel met raam
1 : 100

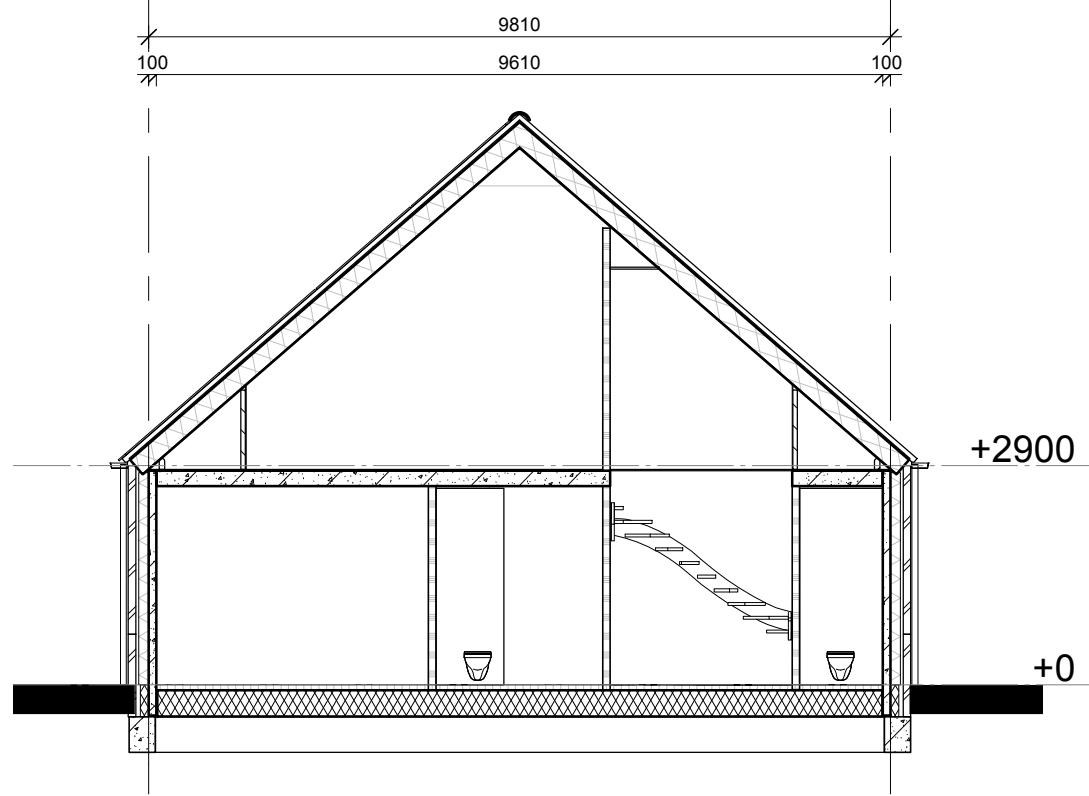
kopgevel zonder raam
1 : 100

kopgevel met dwarskap
1 : 100

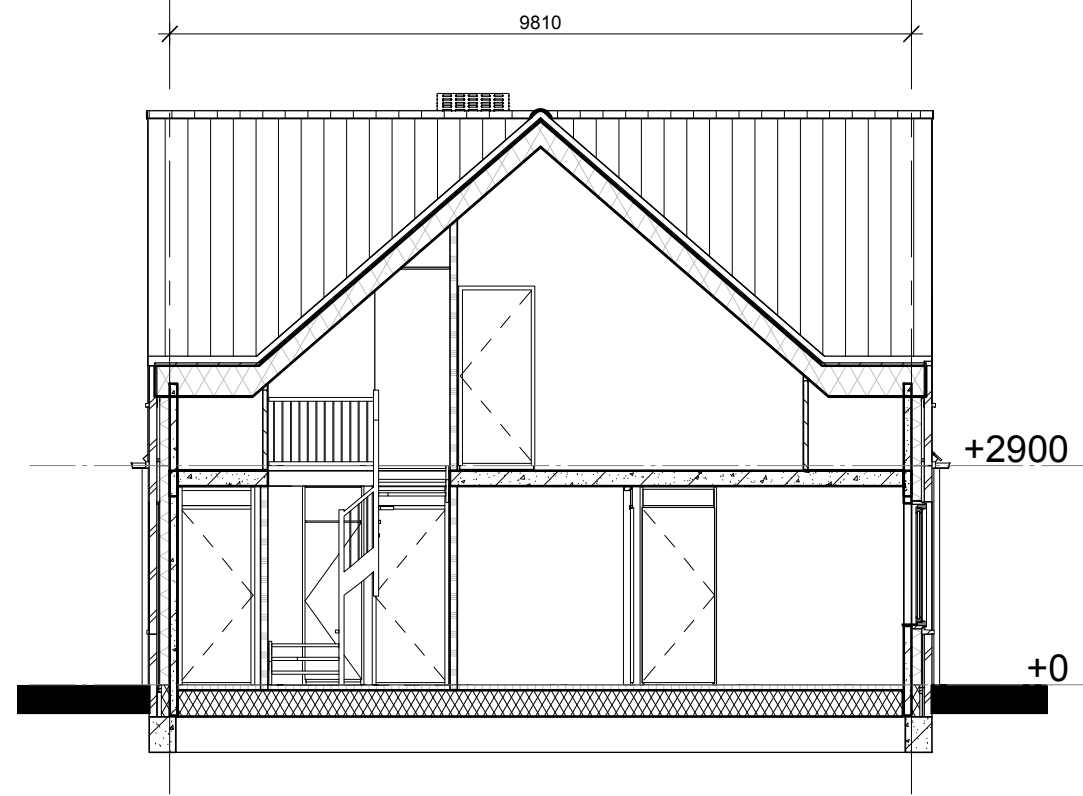
kopgevel met dwarskap en topgevel
1 : 100



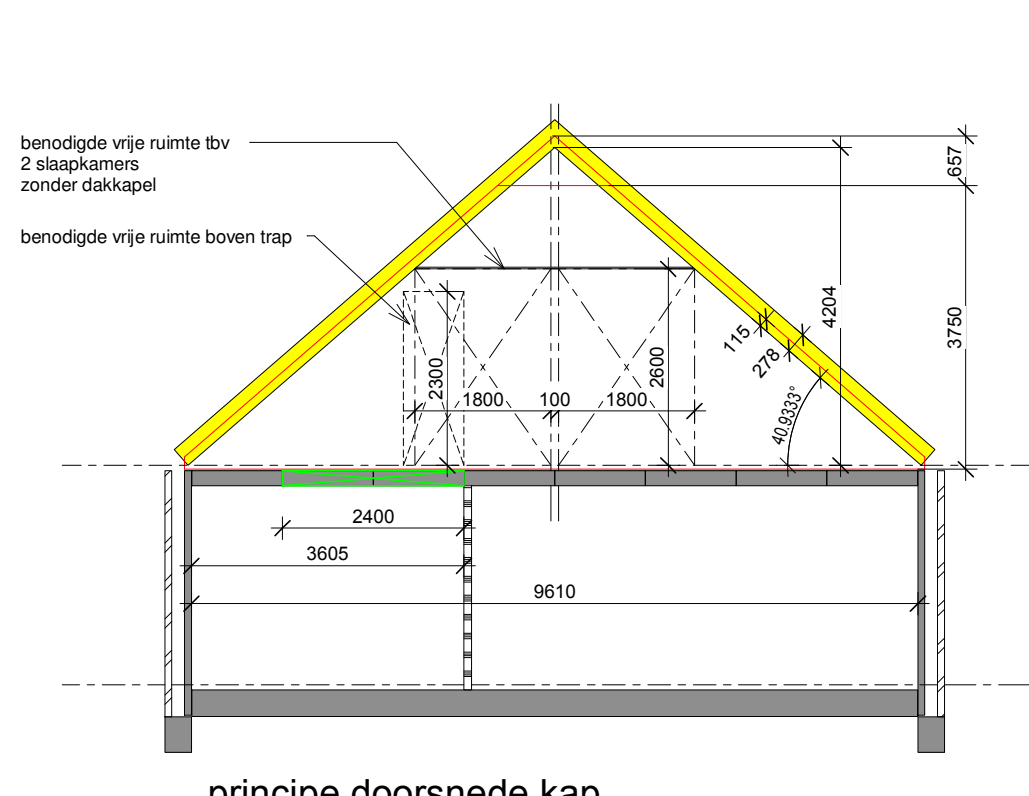
doorsnede A
1 : 100



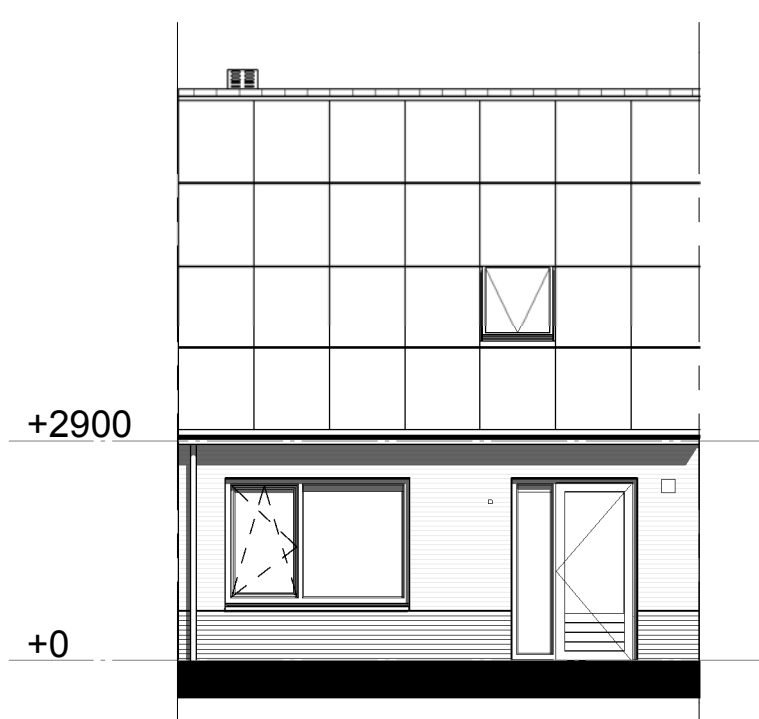
doorsnede B
1 : 100



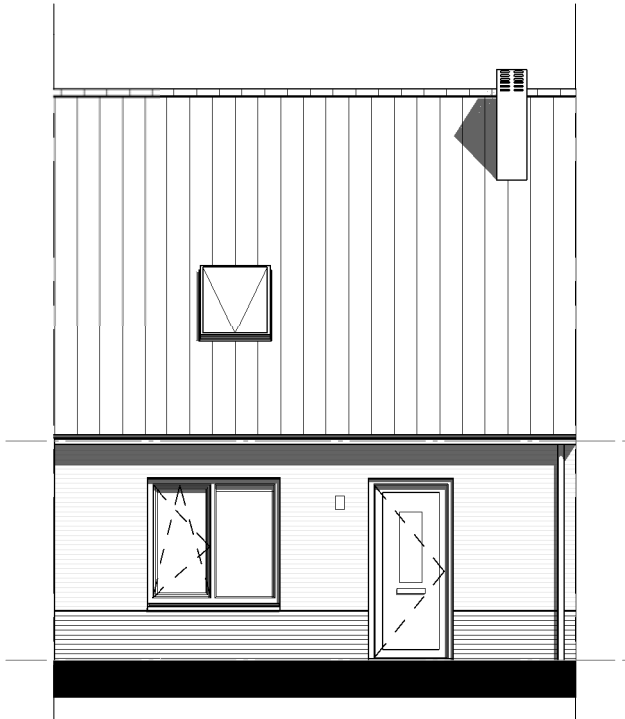
doorsnede C
1 : 100



principe doorsnede kap
1 : 100



Achtergevel langskap tussenwoning
1 : 100



Voorgevel langskap tussenwoning
1 : 100



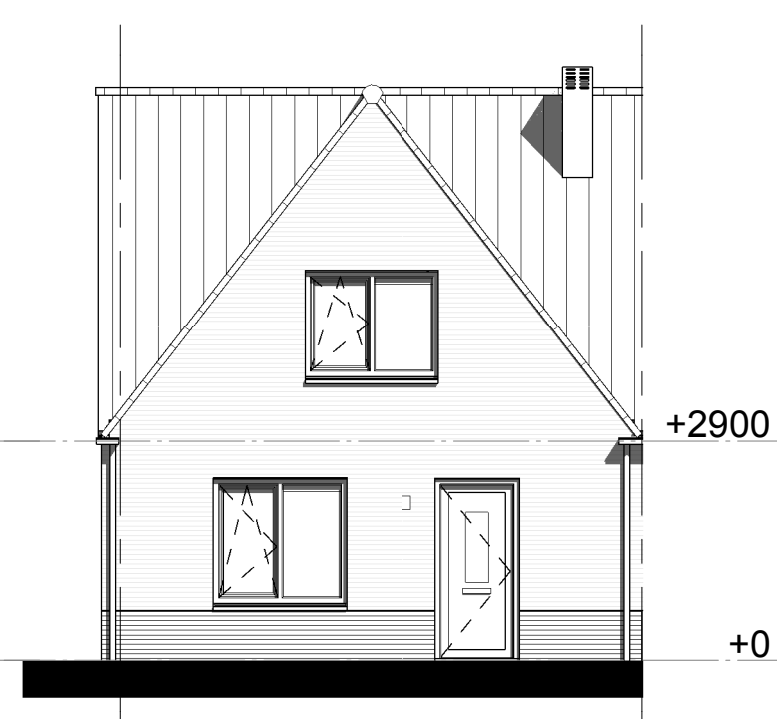
Voorgevel langskap hoekwoning
1 : 100



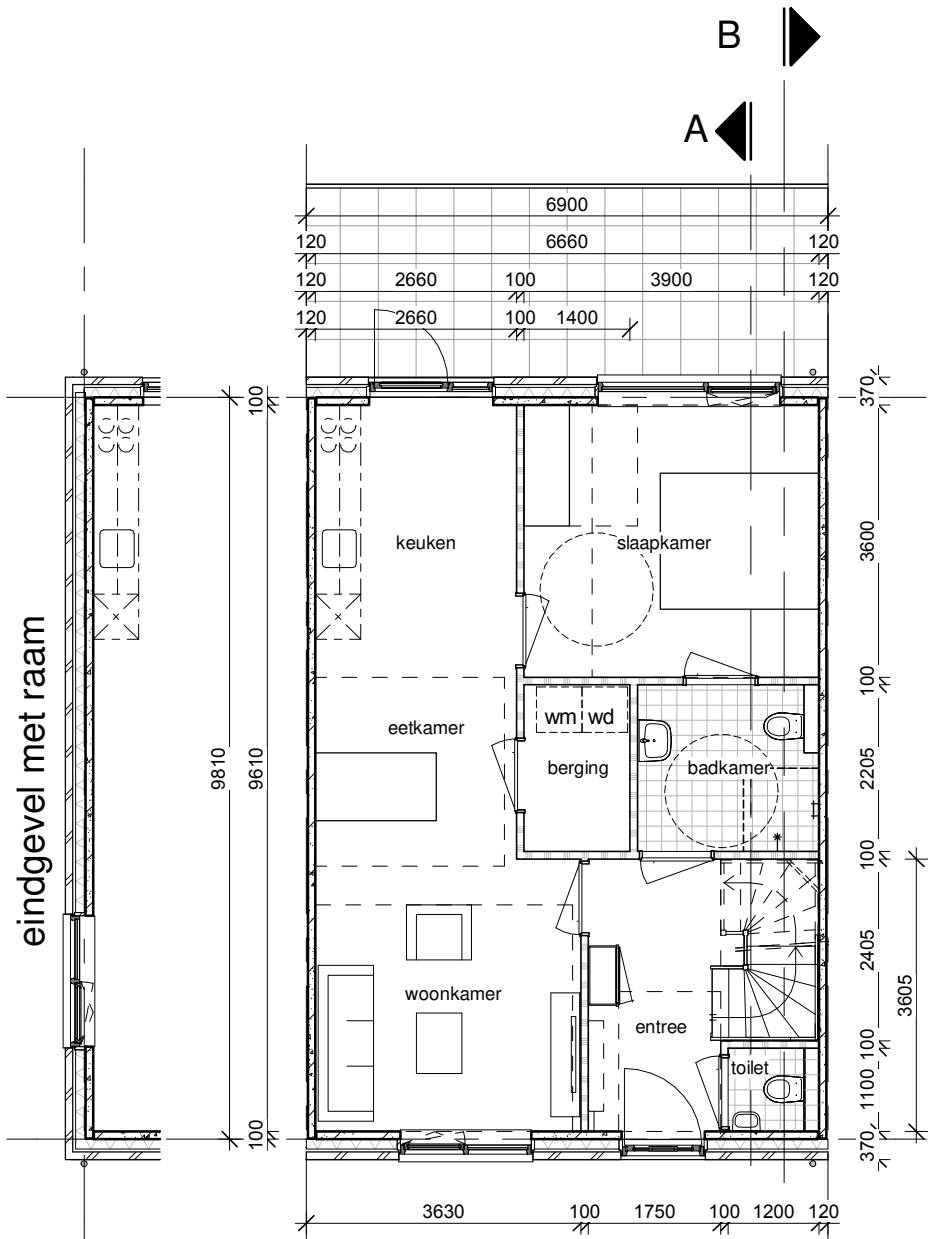
Voorgevel dwarskap tussenwoning
1 : 100



Voorgevel dwarskap hoekwoning
1 : 100

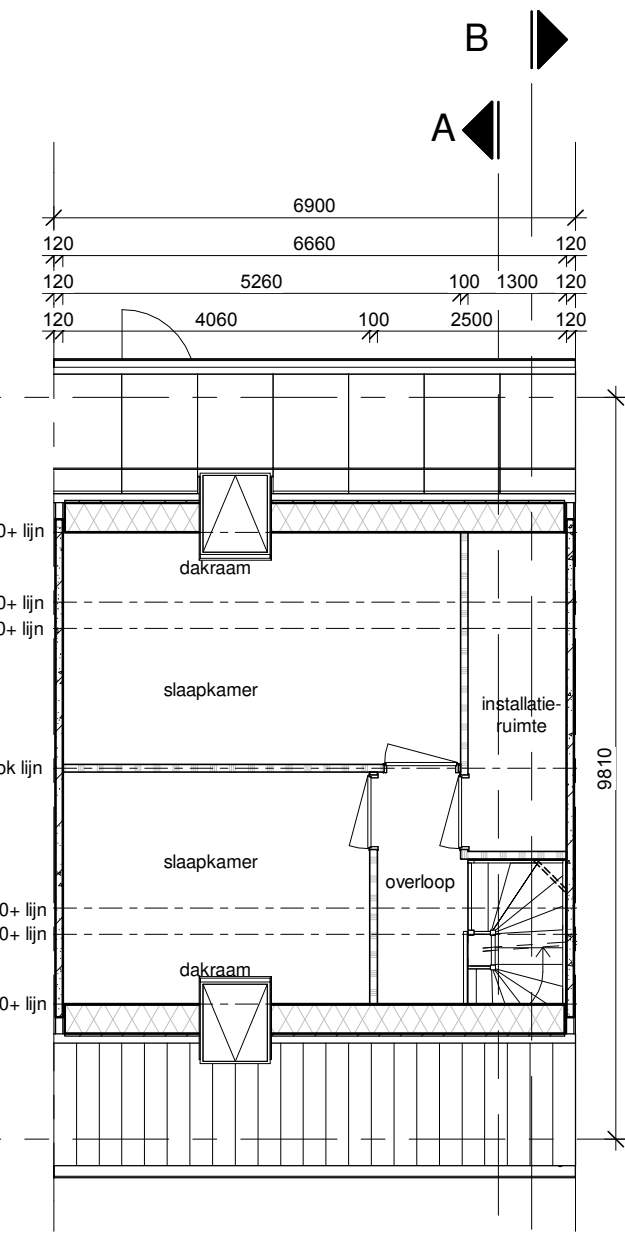


Voorgevel langskap met topgevel hoekwoning
1 : 100



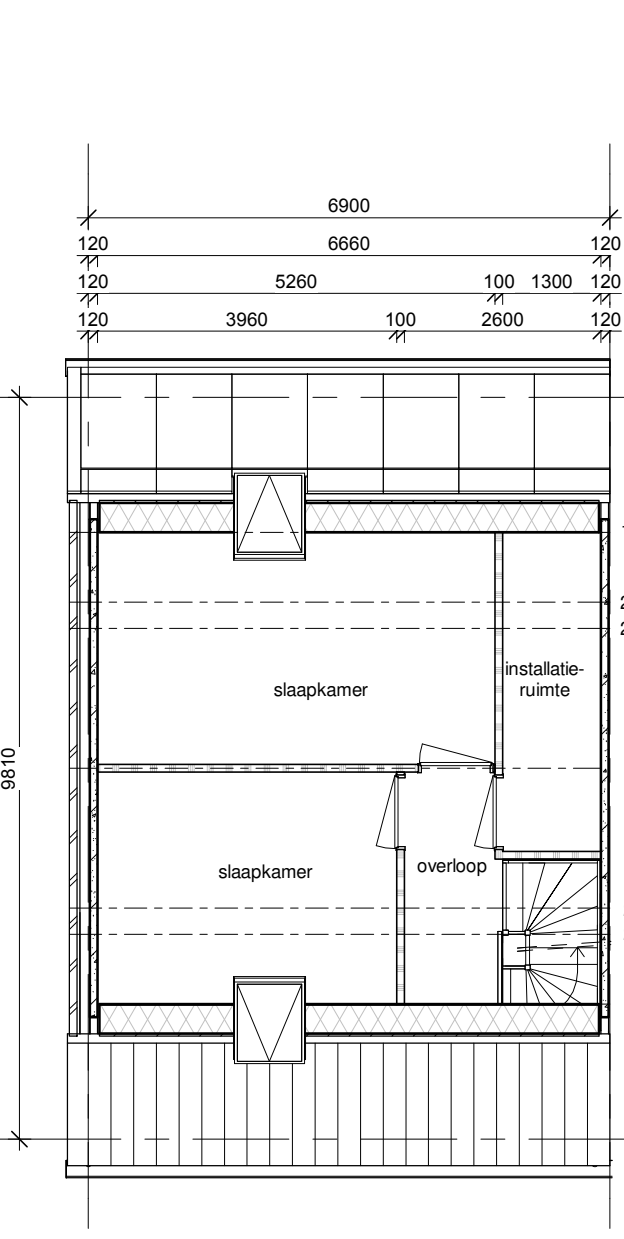
GO begane grond: 64,0m²
BVO begane grond tussenwoning: 71,3m²
BVO begane grond hoekwoning: 73,9m²

begane grond
1 : 100



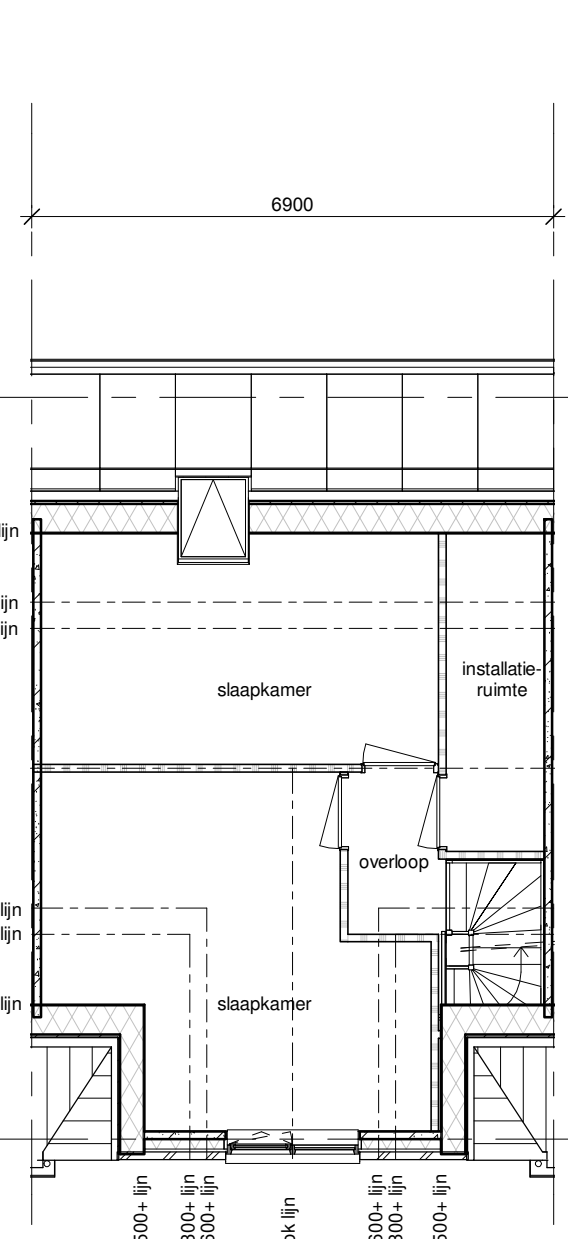
GO verdieping: 41,5m²
BVO verdieping tussenwoning: 71,3m²

verdieping langskap tussenwoning
1 : 100



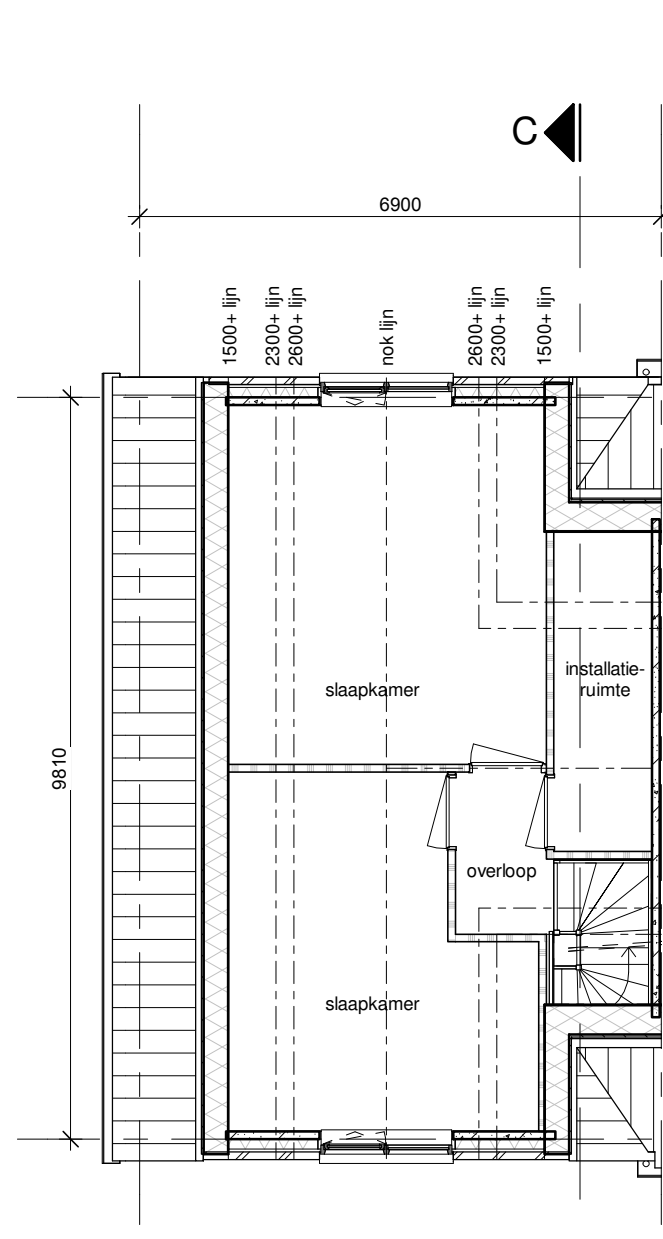
GO verdieping: 41,5m²
BVO verdieping hoekwoning: 73,9m²

verdieping langskap hoekwoning
1 : 100



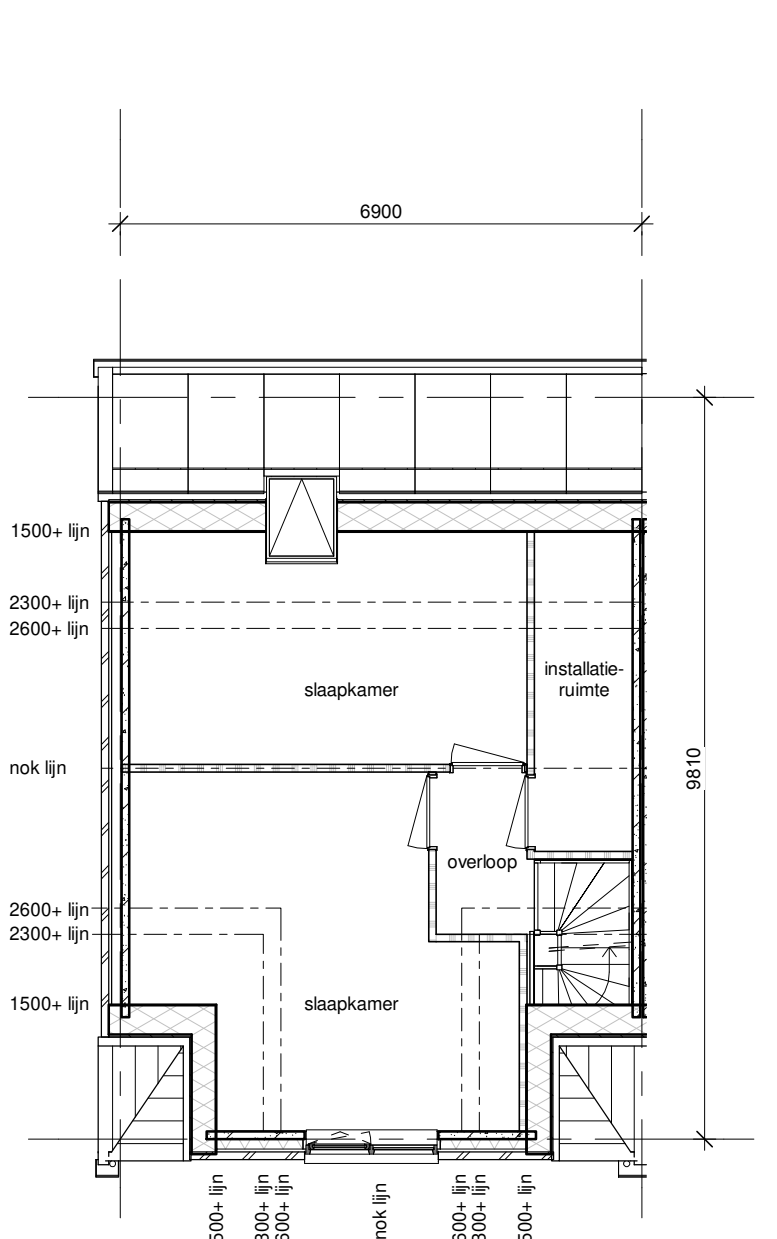
GO verdieping: 48,2m²
BVO verdieping tussenwoning: 71,3m²

verdieping dwarskap tussenwoning
1 : 100



GO verdieping: 48,2m²
BVO verdieping hoekwoning: 73,9m²

verdieping dwarskap hoekwoning
1 : 100



GO verdieping: 48,5m²
BVO verdieping hoekwoning: 73,9m²

verdieping langskap hoekwoning met topgevel
1 : 100

G	30-11-2018	DM		kozijnen topgevel dwarskap aangepast
F	28-11-2018	DM		diverse wijzigingen incl. check daglicht verdieping
E	13-11-2018	DM		diverse wijzigingen n.a.v. opmerkingen Van der Poel
D	07-11-2018	DM		kopgevel + kozijn, plafond verdieping en 'schoorsteen' warmtepomp toegevoegd
C	05-11-2018	JP		voor-en achterkozijnen gewijzigd + spouw 370mm
B	25-10-2018	DM		enkele kapvarianten en gevels toegevoegd en oppervlaktes aangepast
A	19-10-2018	DM		dwarskap en oppervlaktes toegevoegd
Wijz.	Datum	Get.	Gec.	Omschrijving

PROJECT				
Woningen R&B				
ONDERDEEL				
Principeplattegronden, doorsneden en gevels woning met langskap en dwarskap				
FASE				
OPDRACHTGEVER				
Aannemersbedrijf Van der Poel Terneuzen				
GETEKEND	DM	SCHAAL	1:100	WERKNUMMER
GECONTROLEERD		DATUM	18-10-2018	
FORMAAT	A1	WUZZING	G	BLADNUMMER
				01

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: s-Gravenpolder Ambachtstraat
2019ART16

Plaats: s-Gravenpolder
Gemeente: Borsele

Opdrachtgever: R&B Wonen

Kaartblad: 65H
OM-nummer: 4681852100
Bepaling Locatie: DGPS
Bepaling Maaiveldhoogte: DGPS

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 29-3-2019
Maaiveld: Voortuin, gras

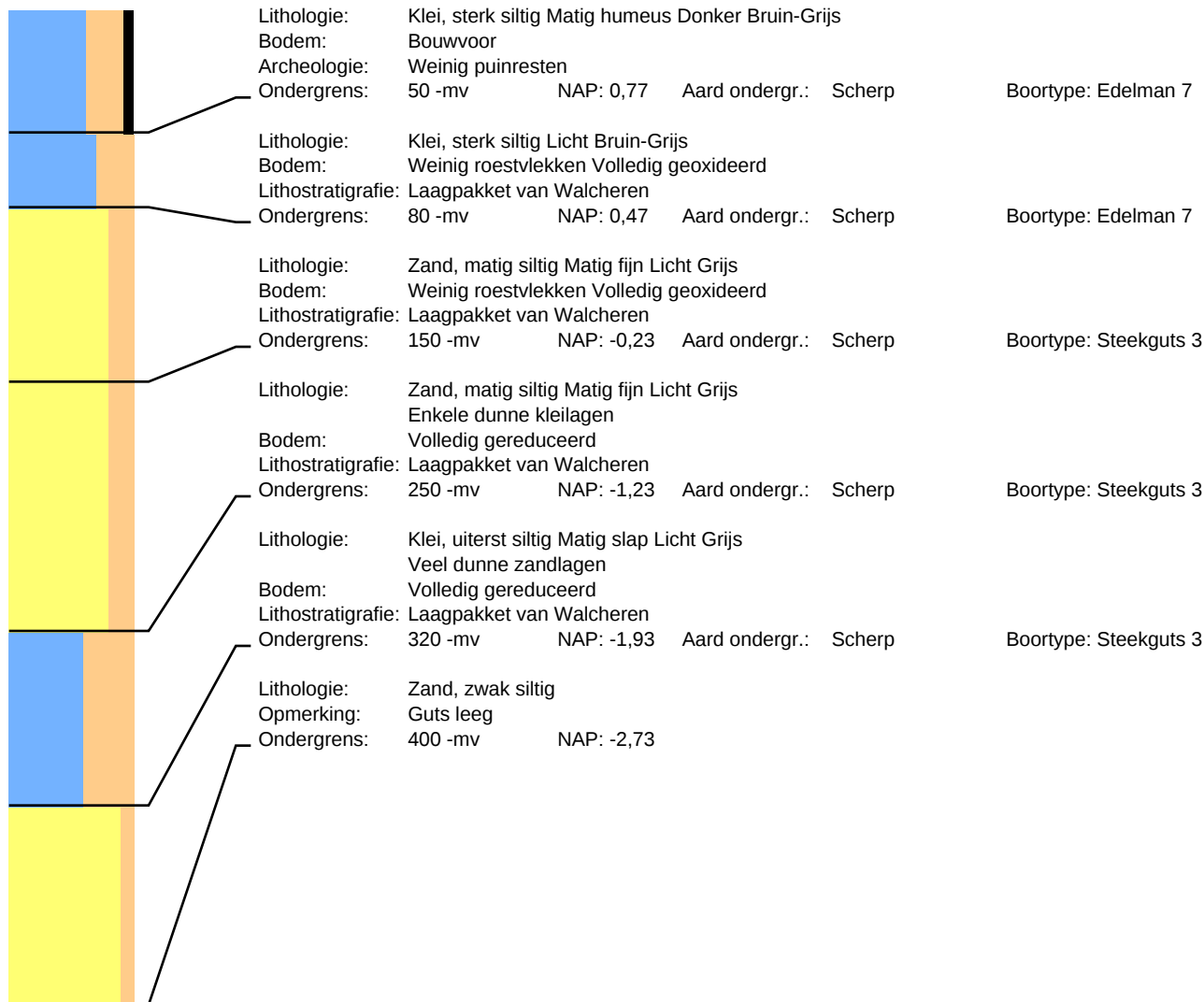
Project: s-Gravenpolder Ambachtstraat

Beschrijver: F. Stevens

X: 51665,27

Y: 386626,33

Z: 1,27



Boring: 2

Datum: 29-3-2019
Maaiveld: Oprit, verhard

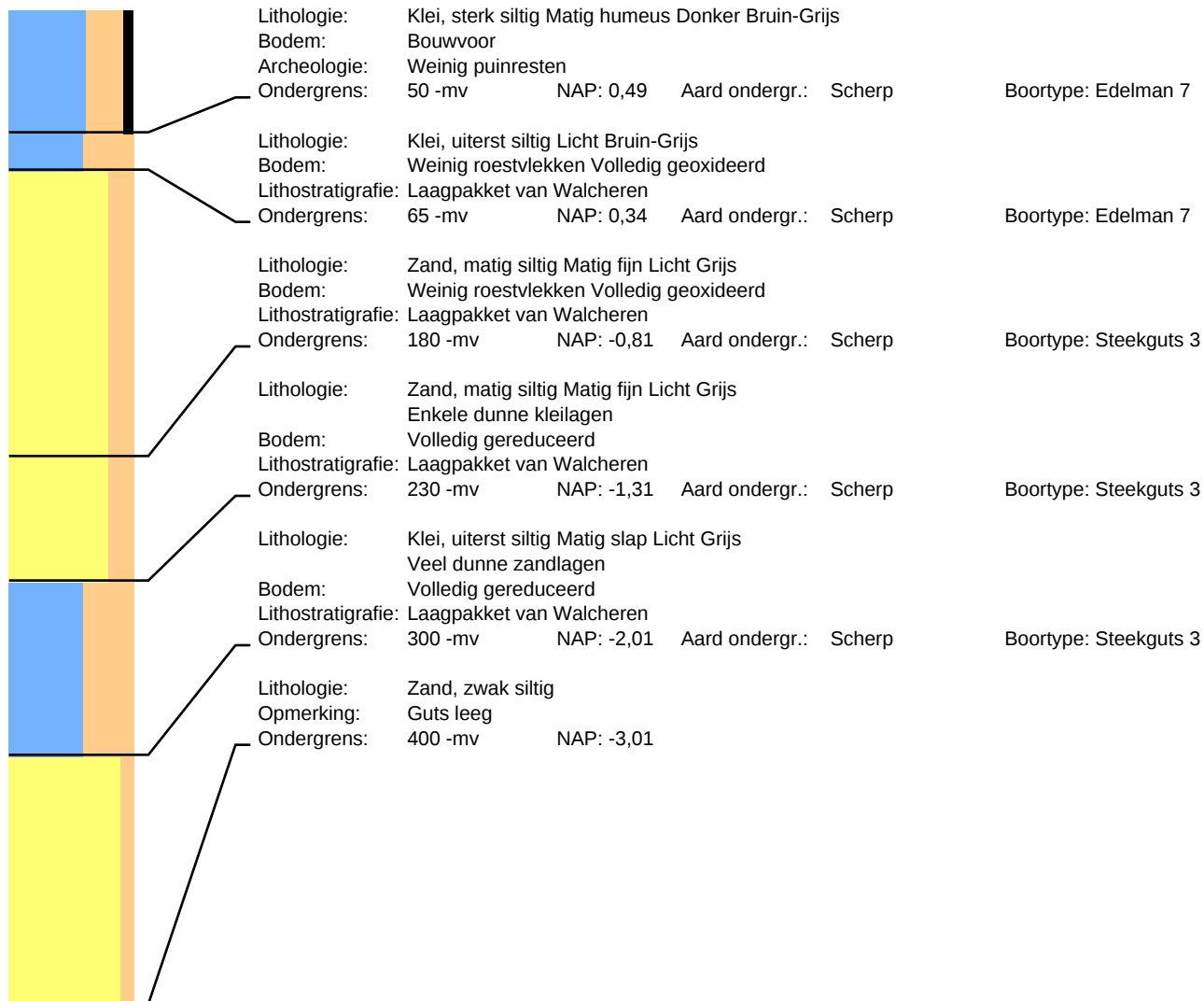
Project: s-Gravenpolder Ambachtstraat

Beschrijver: F. Stevens

X: 51677,98

Y: 386632,95

Z: 0,99



Boring: 3

Datum: 29-3-2019
Maaiveld: Achtertuin, gras

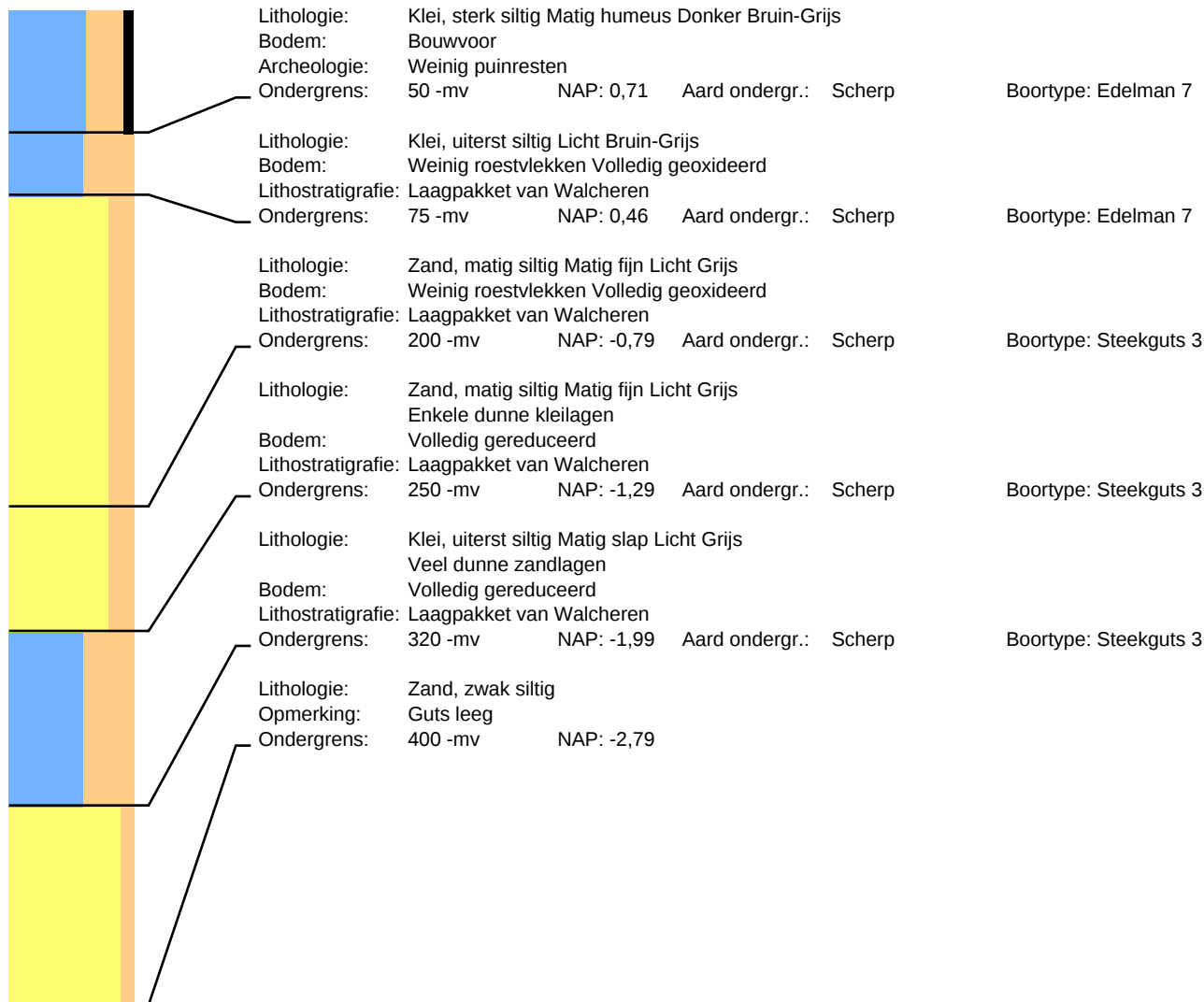
Project: s-Gravenpolder Ambachtstraat

Beschrijver: F. Stevens

X: 51690,51

Y: 386623,20

Z: 1,21



Boring: 4

Datum: 29-3-2019
Maaiveld: Achtertuin, gras

Project: s-Gravenpolder Ambachtstraat

Beschrijver: F. Stevens

X: 51681,36

Y: 386616,39

Z: 1,09

