

ARTEFACT! RAPPORT 739

Kapelle Hoofdstraat – Jufferswegje

Gemeente Kapelle

***Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennende boringen***

ARTEFACT!
advies en onderzoek in erfgoed ●

S. Depuydt
F.M.J. Delporte

Colofon					
Titel	Kapelle Hoofdstraat – Jufferswegje. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen				
Auteur(s)	S. Depuydt en F.M.J. Delporte				
Artefact rapport	739				
Status rapport	Definitief Voorliggend rapport is beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.				
Datum	27 februari 2023				
Projectcode	2022ART85				
Projectleider veldwerk	F.M.J. Delporte (Senior KNA Prospector)				
ISSN	2213 7424				
Autorisatie	<table border="0"> <tr> <td>Naam</td> <td>F.M.J. Delporte (Senior KNA Prospector)</td> </tr> <tr> <td>Paraaf</td> <td></td> </tr> </table>	Naam	F.M.J. Delporte (Senior KNA Prospector)	Paraaf	
Naam	F.M.J. Delporte (Senior KNA Prospector)				
Paraaf					
Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V. Riemsstraat 9 4543 BW Zaamslag T 0115 851614 E info@artefact-info.nl W www.artefact-info.nl					
© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V., 2023 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. Alle figuren zijn vervaardigd door de auteur(s) tenzij anders vermeld.					



Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve Gegevens	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.3 Wettelijk kader en beleid	10
1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming	11
2 Archeologisch bureauonderzoek	13
2.1 Methoden	13
2.2 Landschap en geologie	14
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	14
2.2.2 Aardkundige waarden	17
2.3 Historie	24
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	24
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	33
2.4 Archeologische waarden	34
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	39
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	40
3 Inventariserend veldonderzoek	44
3.1 Methoden	44
3.2 Geologie en bodem	45
3.3 Archeologie	45
4 Conclusie en Advies	46
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	46
4.2 Advies	47
Lijst met figuren	48
Bronnen	49
 Bijlage 1	AMZ-cyclus
Bijlage 2	Verklarende woordenlijst en afkortingen
Bijlage 3	Tijdstabel
Bijlage 4	Planvorming
Bijlage 5	Boorstaten

Samenvatting

De initiatiefnemer heeft het voornemen om nieuwbouw te realiseren op de hoek van de Hoofdstraat met het Jufferswegje te Kapelle. In het kader van de benodigde omgevingsvergunning heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen in het plangebied uitgevoerd.

In het kader van het bureauonderzoek werd een groot aantal bronnen bestudeerd die geleid hebben tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek gold voor het Neolithicum vanaf ca. 4,50 m -mv/ ca. 3,25 m -NAP in (de top van) het Laagpakket van Wormer een middelhoge verwachting. Er gold een lage verwachting voor de Bronstijd t/m Midden IJzertijd in het Hollandveen Laagpakket dat verwacht werd vanaf ca. 4,00 m -mv/ ca. 2,75 m -NAP. Tevens gold een hoge verwachting voor de Late IJzertijd en Romeinse tijd in de top van het Hollandveen Laagpakket dat verwacht werd vanaf ca. 4,00 m -mv/ ca. 2,75 m -NAP en een hoge verwachting voor de Middeleeuwen in het Laagpakket van Walcheren dat verwacht werd onmiddellijk onder de bouwvoor/ verstoorde bovenlaag. Tot slot gold een hoge verwachting voor de Nieuwe Tijd onmiddellijk onder de bouwvoor of verstoorde bovenlaag.

Doel was dit model vervolgens te toetsen door het uitvoeren van een verkennend booronderzoek. Alle boringen zijn evenwel op een diepte tussen ca. 0,20 en ca. 0,30 meter beneden maaiveld gestuit op ondoordringbaar puin/beton. De archeologische verwachting voor het plangebied kon zodoende niet worden getoetst. De verwachting op archeologische waarden blijft zodoende voor elk niveau behouden. Archeologische waarden worden verwacht onmiddellijk onder de bouwvoor/verstoorde bovenlaag. Binnen de gemeente Kapelle geldt voor het plangebied een vrijstellingsgrens van 0,40 m -mv. De opdrachtgever is voornemens op het huidige parkeerterrein 14 nieuwbouwwoningen te realiseren. De onderkant van de fundering / kruipruimte wordt voorzien op ca. 0,70 m -mv (ca 1 meter onder Peil woning). De planontwikkeling lijkt naar verwachting een bedreiging te vormen voor de archeologische waarden. Zodoende wordt vervolgonderzoek aanbevolen.

In overleg met de opdrachtgever en bevoegde overheid is beslist geen nieuw verkennend booronderzoek uit te voeren door middel van betonboringen, maar wel een vervolgonderzoek te adviseren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (karterende en waarderende fase; voor de doelstellingen hiervan, zie paragraaf 4.2) teneinde de archeologische verwachting te kunnen toetsen dan wel waarden.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Kapelle Hoofdstraat - Jufferswegje
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
LOCATIE	
Provincie	Zeeland
Gemeente	Kapelle
Plaats	Kapelle
Adres / Locatie	Hoofdstraat - Jufferswegje
Hoekpunten coördinaten RD	NW 56.139 / 388.311 NO 56.186 / 388.320 ZW 56.143 / 388.264 ZO 56.186 / 388.270
Centrum coördinaat RD	56.164 / 388.289
Kaartblad	65H
Kadastraal perceel	Gemeente Kapelle, Sectie F, Perceel 1608
Oppervlakte plangebied	2.240 m ²
Vigerende bestemmingsplan	<i>Kapelle Biezelinge</i> (2022); enkelbestemming Gemengd – uit te werken; WA-1 (> 50 m ² en dieper dan 0,40 m-mv)
BEKENDE WAARDEN	
Gemeentelijke vindplaats	Plangebied ligt binnen de gewaardeerde dorpskern van Biezelinge
AMK-terrein	Plangebied grenst in het westen aan AMK-terrein 13452 (hoge archeologische waarde): oude dorpskern van Biezelinge (Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd)
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk d.d. 27-09-2022)
OPDRACHTGEVER	
Naam	Rho Adviseurs voor leefruimte
Contactpersoon	Mevr. L. ten Braak
Adres	Segeerssingel 6, 4337 LG Middelburg
Telefoon	0118-689054
Email	lotte.tenbraak@rho.nl
BEVOEGDE OVERHEID	
Naam	Gemeente Kapelle
Contactpersoon	Dhr. P. Vogel
Adres	Postbus 79, 4420 AC Kapelle
Telefoon	140113
Email	p.vogel@kapelle.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. K-J. R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670870
Email	adviesarcheologie@erfgoedzeeland.nl

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot
Contactpersoon	dhr. J.J. H. van den Berg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670618
Email	jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl
E-depot	EDNA (E-Depot Nederlandse archeologie via www.easy.dans.knaw.nl)

UITVOERDER

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V.
Contactpersoon	dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Telefoon	0115 851614
Email	janwattenberghe@artefact-info.nl
Certificaat	ARC-010/2 - BRL4000 SIKB: protocollen 4002, 4003 en 4004

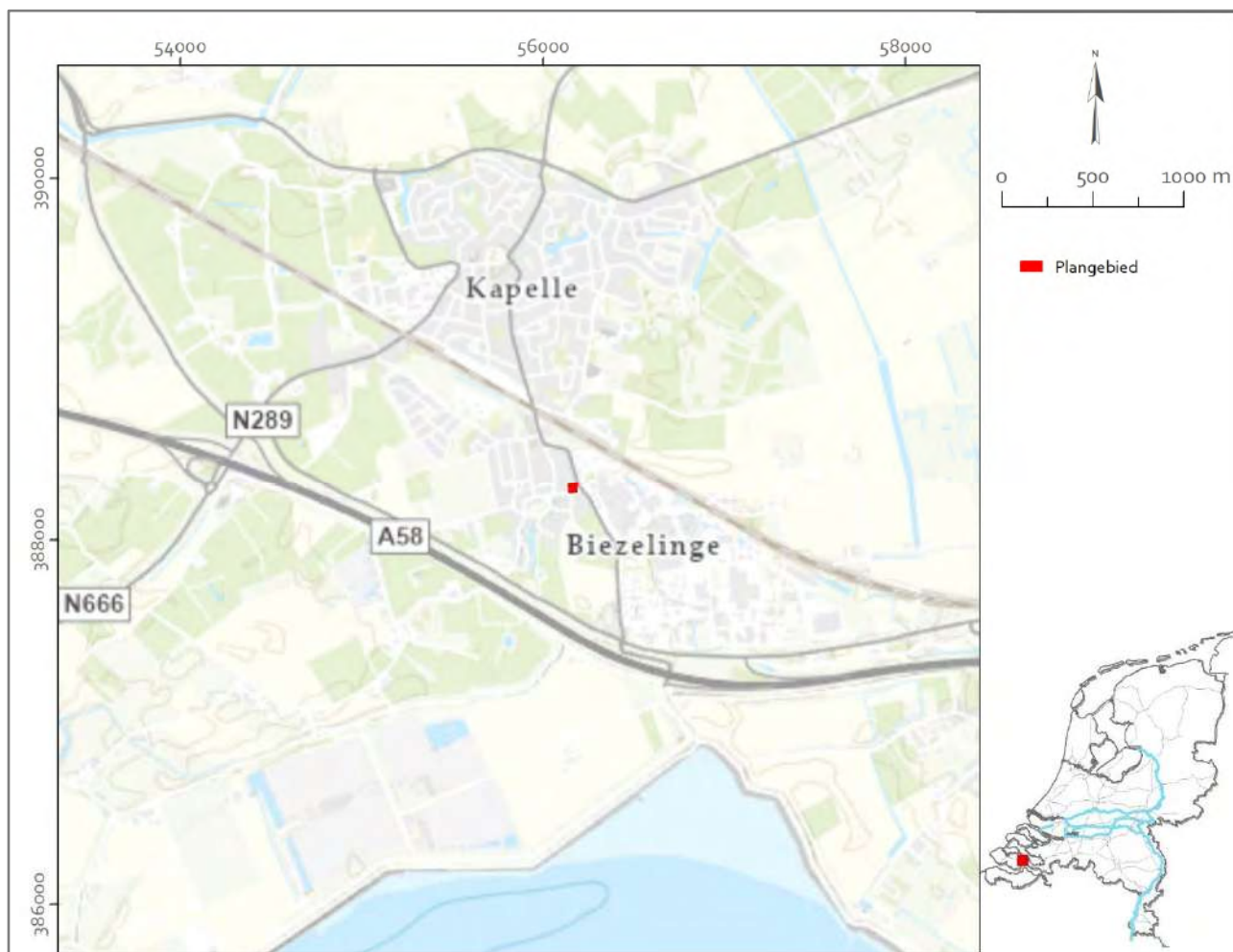
ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Omgevingsvergunning
Begin/einddatum veldwerk	12 oktober 2022
Projectnummer Artefact	2022ART85
Archis onderzoeksmelding	5296359100
Vindplaats(en)	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied gelegen op de hoek van de Hoofdstraat met het Jufferswegje (gemeente Kapelle; figuren 1 en 2). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de initiatiefnemer om hier nieuwbouw te realiseren. Het plangebied is in gebruik als parking. Het plangebied staat kadastraal bekend onder Gemeente Kapelle, Sectie F, Perceel 1608, en beslaat een oppervlakte van 2.240 m².



Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.

Het plangebied is binnen bestemmingsplan *Biezeling* (2022) gesitueerd in een gebied met enkelbestemming *Gemengd – uit te werken*. Mogelijk aanwezige archeologische waarden worden planologisch beschermd door een dubbel-bestemming *waarde archeologie 1*. Binnen deze gebieden geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 50 m² én dieper reiken dan 0,40 m -mv (meter beneden maaiveld). Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch 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 met de nieuwe ontwikkeling de vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning een archeologisch onderzoeksrapport te worden voorgelegd.

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Conform de AMZ- cyclus start een archeologisch onderzoek steeds met een bureauonderzoek. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een advies op basis waarvan de bevoegde overheid een besluit kan nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.¹ De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek kunnen leiden tot één van de volgende uitkomsten:

- Er zijn onvoldoende data: er wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek
- Er zijn voldoende data: er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd

Het doel van een **inventariserend veldonderzoek** is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en/of in het Programma van Eisen. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek.

Inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek kan uitgevoerd worden als een IVO-proefsleuvenonderzoek (IVO-P waarbij veldwerk bestaat uit het aanleggen van proefsleuven en/of proefputten) of als een IVO-overig (IVO-O waarbij het veldwerk kan bestaan uit oppervlaktekartering, boringen, profielputjes of geofysisch onderzoek).

Een inventariserend veldonderzoek kent drie mogelijke fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Het is vanzelfsprekend niet steeds noodzakelijk al deze fasen te doorlopen.

- De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Dit kan met een eenvoudige terreininspectie, maar ook door geo-archeologisch booronderzoek en het graven van profielputjes. Doel daarbij is het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- Tijdens de waarderende fase kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een waardering en een inhoudelijk selectieadvies (buiten normen van tijd en geld), op basis waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) kan worden genomen. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden.² Het advies kan dan zijn: vrijgeven, vervolgonderzoek en/of planologische bescherming.

Het voorliggend onderzoek betreft een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Conform de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019³ dient een archeologisch vooronderzoek in de Provincie Zeeland, behoudens anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

¹ SIKB, Protocol 4002, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4.

² SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4-5.

³ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

Daarbij dienen volgende vragen te worden beantwoord:

- Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?
- Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?
- Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?
- Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?
- Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?



Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Jan Willem van Aalst – www.imerjis.nl.

1.3 Wettelijk kader en beleid

In 1992 werd het Europese Verdrag van Malta door de lidstaten ondertekend. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De drie belangrijkste bepalingen daarbij zijn het behoud in situ, een goede en vroegtijdige inpassing in het ruimtelijke ordening(proces) en het verstoorder betaalt principe. Dit verdrag werd binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met de Wet op de archeologische monumentenzorg uit 2007. Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht die samen met de (binnenkort in werking tredende) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken. Tot dan blijven de bepalingen uit de Monumentenwet die niet zijn opgenomen in de Erfgoedwet van kracht.

Op landelijk niveau is een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per periode en complextype specifieke onderzoeksthema's en -vragen geformuleerd die richtinggevend kunnen zijn bij onderzoek.

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.⁴ In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is indien de provincie als bevoegde overheid optreedt. Daarnaast werd in 2016 de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020 gepubliceerd waarin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland worden gepresenteerd:

- Basale harde gegevens en diachrone datasets
- Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
- Uitwerking oud archeologisch onderzoek
- Verdrongen land en dorpen
- Onderzoek naar infrastructuur
- Verdedigingswerken in Zeeland
- Boerderijen en rurale nederzettingen
- Voedsel economie van stad en platteland
- Religieuze en rituele verschijningsvormen
- Scheeps- en onderwaterarcheologie
- Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Tot slot heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁵ De Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland zijn bevoegde overheid in het kader van de Ontgrondingenwet.

Met de komst van de (herziene) Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007, de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate gedecentraliseerd en verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren en te verankeren in de ruimtelijke ordening. Als gevolg van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn de burgemeester en wethouders bevoegde overheid in het kader van de omgevingsvergunning.

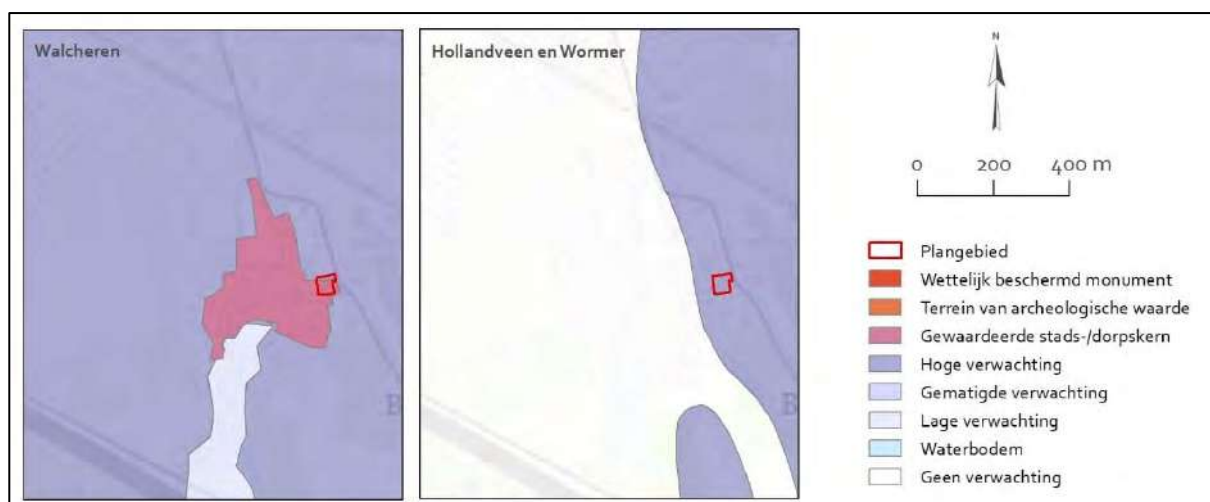
Het uitgangspunt van de gemeente Kapelle is dat het gemeentelijk bodemarchief zoveel mogelijk ongestoord moet blijven (behoud in situ). Alleen als de gemeente van mening is dat andere belangen prevaleren, worden belangrijke bedreigde archeologische resten en sporen veiliggesteld door opgraving. Eerst zal daarbij moeten worden onderzocht

⁴ Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017.

⁵ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

wat de gevolgen van de geplande bodemingrepen zijn voor eventueel aanwezige archeologische resten en sporen. Het gemeentelijke beleid is in 2011 door Vestigia opgesteld⁶ en vervolgens door het College van Burgemeester en Wethouders vastgesteld. In de beleidsnota is geconcludeerd dat de gemeentelijke ondergrond in vier archeologisch relevante lagen kan worden onderverdeeld. Op de hieruit volgende archeologische maatregelenkaart-in-lagen is de archeologische waarde bepaald op basis van bekende landschappelijke en bodemkundige informatie, archeologische waarnemingen en bekende vindplaatsen. Elk van de vastgestelde 8 categorieën vertegenwoordigt een bepaalde archeologische waarde of – wanneer de waarde nog niet is vastgesteld – een archeologische verwachting. Dit gemeentelijk beleid is meegenomen in de sinds 2011 opgestelde bestemmingsplannen, waarbij gebieden met (een) archeologische (verwachtings)waarde een planologische bescherming hebben gekregen. De vrijstellingsgrenzen zijn toegekend op basis van de (verwachtings)waarde. Op de vigerende gemeentelijke archeologische maatregelenkaart-in-lagen geldt voor het plangebied:

- Geen verwachting voor het Pleistoceen (Formatie van Boxtel; Laag 4).
- Een hoge verwachting voor het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk; Laag 3), het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop; Laag 2) en het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; Laag 1). Het plangebied bevindt zich binnen de gewaardeerde dorpskern van Biezeling (figuur 3).



Figuur 3 Situering van het plangebied (rode polygoon) op de Maatregelenkaarten-in-Lagen. De rechter figuur is van toepassing op zowel het Laagpakket van Wormer als het Hollandveen; links op het Laagpakket van Walcheren. De kaart voor het Pleistoceen (geen verwachting) wordt niet getoond. Bron: Brugman *et al.* 2011.

In het plangebied is het bestemmingsplan *Biezeling* (2022) vigerend. Er geldt een enkelbestemming *Gemengd – uit te werken* voor het plangebied. Mogelijk aanwezige archeologische waarden worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie 1*. Binnen deze gebieden geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 50 m² én dieper reiken dan 0,40 m -mv. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch 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. De voorgenomen herinrichting overschrijdt de vrijstellingsgrenzen.

1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming

Het plangebied (figuren 2 en 4) ligt in het oosten van de oude dorpskern van Biezeling. Het betreft een rechthoekig terrein met een oppervlakte van 2.240 m². Het betreft de parking van de huidige Aldi. Het plangebied staat kadastraal bekend onder Gemeente Kapelle, Sectie F, Perceel 1608. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Hoofdstraat, aan de oostzijde door het Jufferswegje en aan de noord- en oostzijde door woonpercelen en de Aldi supermarkt.

⁶ Alkemade *et al.* 2011; Brugman *et al.* 2011.

Op het huidige parkeerterrein worden 14 nieuwbouwwoningen voorzien (figuur 4 en bijlage 4). De nieuwbouwplannen behelzen het volledige plangebied. De onderkant van de fundering / kruipruimte wordt aangelegd op ca. 0,70 m -mv (ca 1 meter onder Peil woning).⁷



Figuur 4 Nieuwbouwplannen Hoofdstraat-Jufferswegje. Bron: Opdrachtgever.

⁷ Schriftelijke mededeling mevr. L. ten Braak (Rho Adviseurs in leefruimte) d.d. 28 september 2022.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1 en de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁸ Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

Processtap	Specificatie	Hoofdstuk
Afbakenen plan/onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik	LS01	1.4
Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid	LS01	1.3
Beschrijven huidig gebruik	LS02	1.4
Beschrijven historische situatie	LS03	2.3.1
Beschrijven mogelijke verstoringen	LS03	2.3.2
Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond	LS02-03-04	2.5
Beschrijven bekende aardwetenschappelijke kenmerken	LS04	2.2.2
Beschrijven bekende archeologische kenmerken	LS04	2.4
Opstellen gespecificeerde verwachting	LS05	2.6

Tijdens het uitvoeren van de bovengenoemde processtappen werd een groot aantal bronnen van diverse aard geraadpleegd. Deze worden hieronder benoemd en in het bronnenoverzicht nader gespecificeerd.

- (Landelijke en regionale) bodem-, geologische en geomorfologische (overzichts)kaarten
- Paleogeografische kaarten
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- (Specialistische) literatuur
- Rapporten van eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek
- Inrichtingsplannen en conditionerende onderzoeksrapporten: milieu, ecologie, niet-gesprongen explosieven
- Lucht- en satellietfoto's
- Kaartmateriaal: topografische (militaire) kaarten, oud(st)e kadasterkaarten, oude en/of historische kaarten
- Gemeentelijk en/of provinciaal archief; Provinciaal depot: archief van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Het Archeologisch Informatie Systeem (Archis)
- Centraal Monumenten Archief (CMA) en Centraal Archeologisch Archief (CAA) werden niet geraadpleegd omdat deze oude papieren archieven na de introductie door de ROB werden ingevoerd in Archis
- Cultuurhistorie: gemeentelijke waardenkaart en/of de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
- Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), maar enkel indien geen meer gedetailleerde regionale kaarten beschikbaar zijn
- Amateurarcheologen, AWN en/of heemkundevereniging

⁸ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling

Zeeland maakt deel uit van het zuidwestelijk zeeleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Omdat in beginsel de locatiekeuze van bewoning en nederzettingenpatronen grotendeels te herleiden zijn tot de mogelijkheden die het natuurlijke landschap daartoe bood, is het zinvol de landschappelijke ontwikkeling gedurende de laatste fase van het Pleistoceen en het Holoceen in beeld te krijgen.

De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos *et al.* zijn gepubliceerd.⁹ Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar wordt, met de globale ligging van het plangebied, afgebeeld op figuur 5.

Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) steeg de zeespiegel, waardoor het pleistocene zandlandschap langzaam vernatte. Plantaardig materiaal werd als gevolg van het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst op de lageregelegen delen, maar later ook hogerop in het landschap, groeide laag na laag een pakket veen dat lithostratigrafisch benoemd wordt als de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop). Deze veengroei deed zich eerst in het westen van Zeeland, maar de grens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces kwam een einde in het Midden- tot Laat-Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.).¹⁰ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking werd de strandbarrière opgeruimd en liep het noordelijke deel van Zeeland onder water. Er ontstond een open kust met daarachter een groot getijdengebied bestaande uit platen, slikken en schorren. Ook het plangebied maakte van dit getijdengebied deel uit. Grote delen van het oude pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) die toen zijn gevormd, zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.¹¹

Vanaf het Subboreaal stagneerde de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er zetten zich meer kleiige sedimenten af. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Die wortels zijn een indicatie voor het begin van een periode met veenvorming. Op de hoger opgeslibde kwelders groeide een dichte rietvegetatie en plaatselijk ging zich opnieuw veen vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap dat bestond uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.¹² Het plangebied lag in dit veenlandschap. Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het veenmilieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kon opgroeien tot ruim boven NAP. Omstreeks 500 v. Chr. bereikte het veenkussen zijn maximale omvang. Daarna trad een geleidelijk verval in. Water uit dit veengebied zocht zijn weg richting de zee in steeds bredere geulen. Hierdoor werd de mariene invloed op het achterliggende land opnieuw geactiveerd. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, brak de strandwal door en ontstond een slufteergebied met een veelvoud aan smalle geulen die de verbinding tussen het veengebied en de zee versterkten. Het Veerse Gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht toen ontstaan.¹³

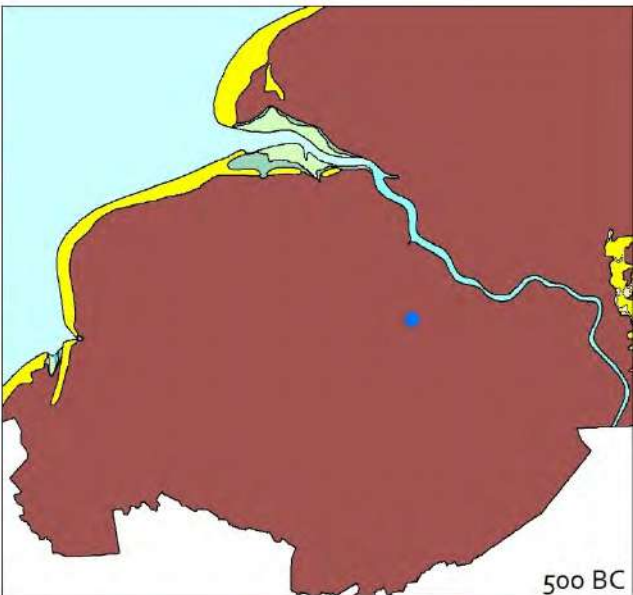
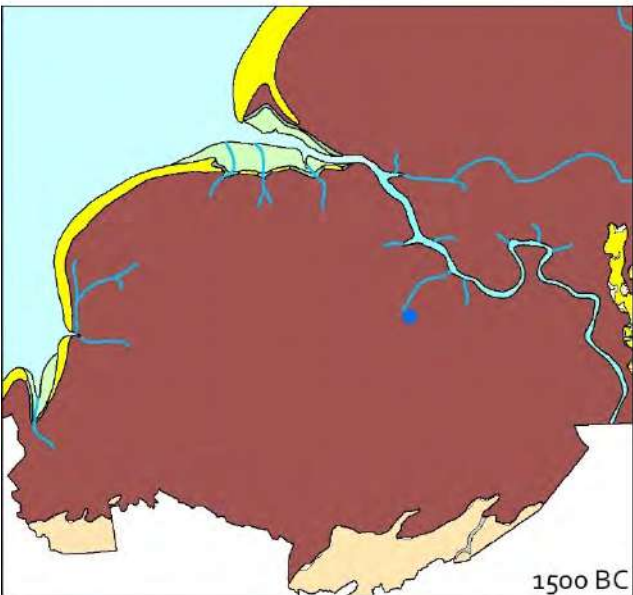
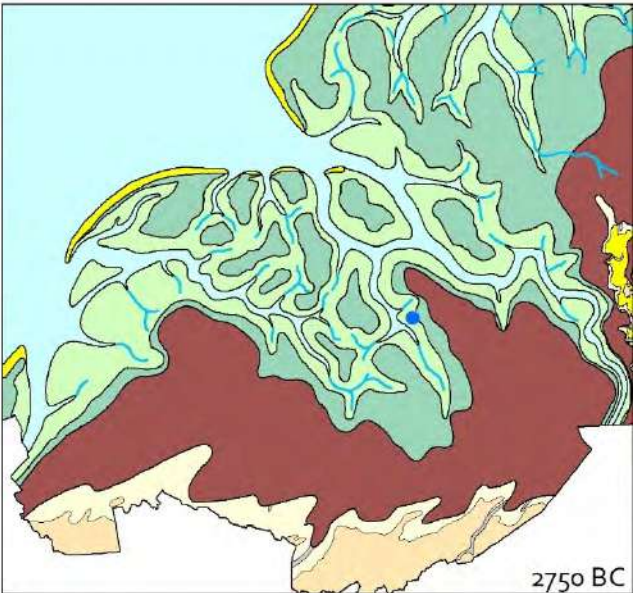
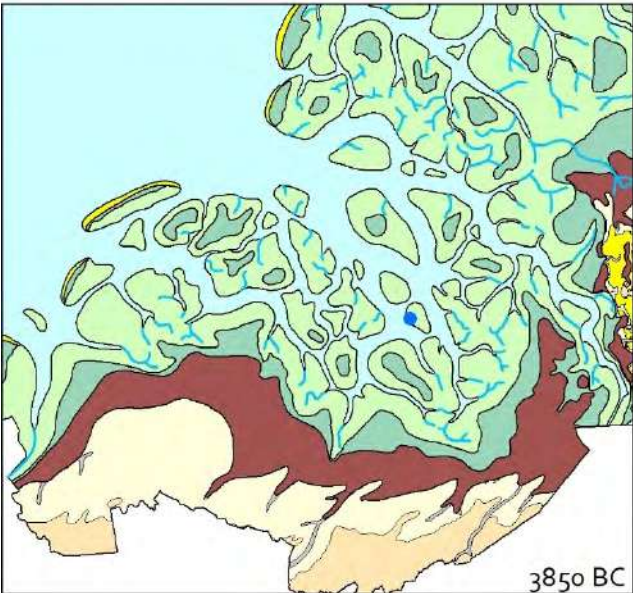
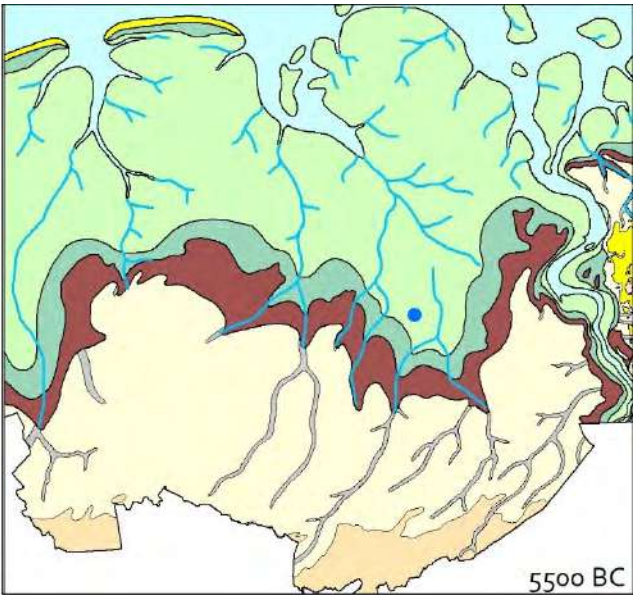
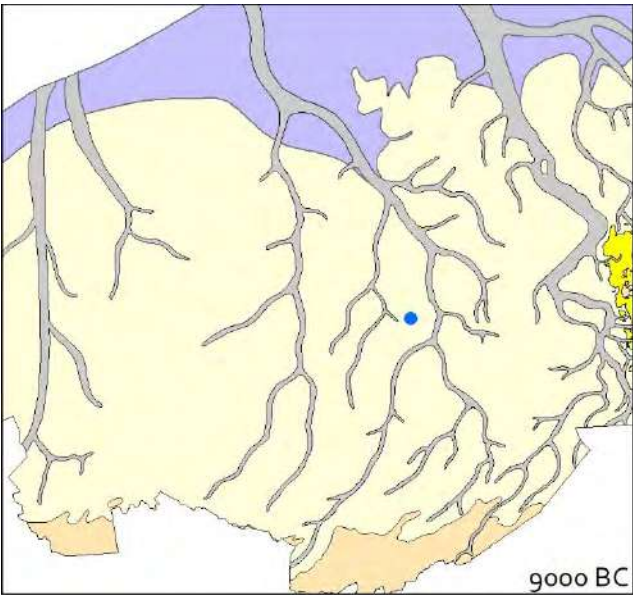
⁹ Vos *et al.* 2018.

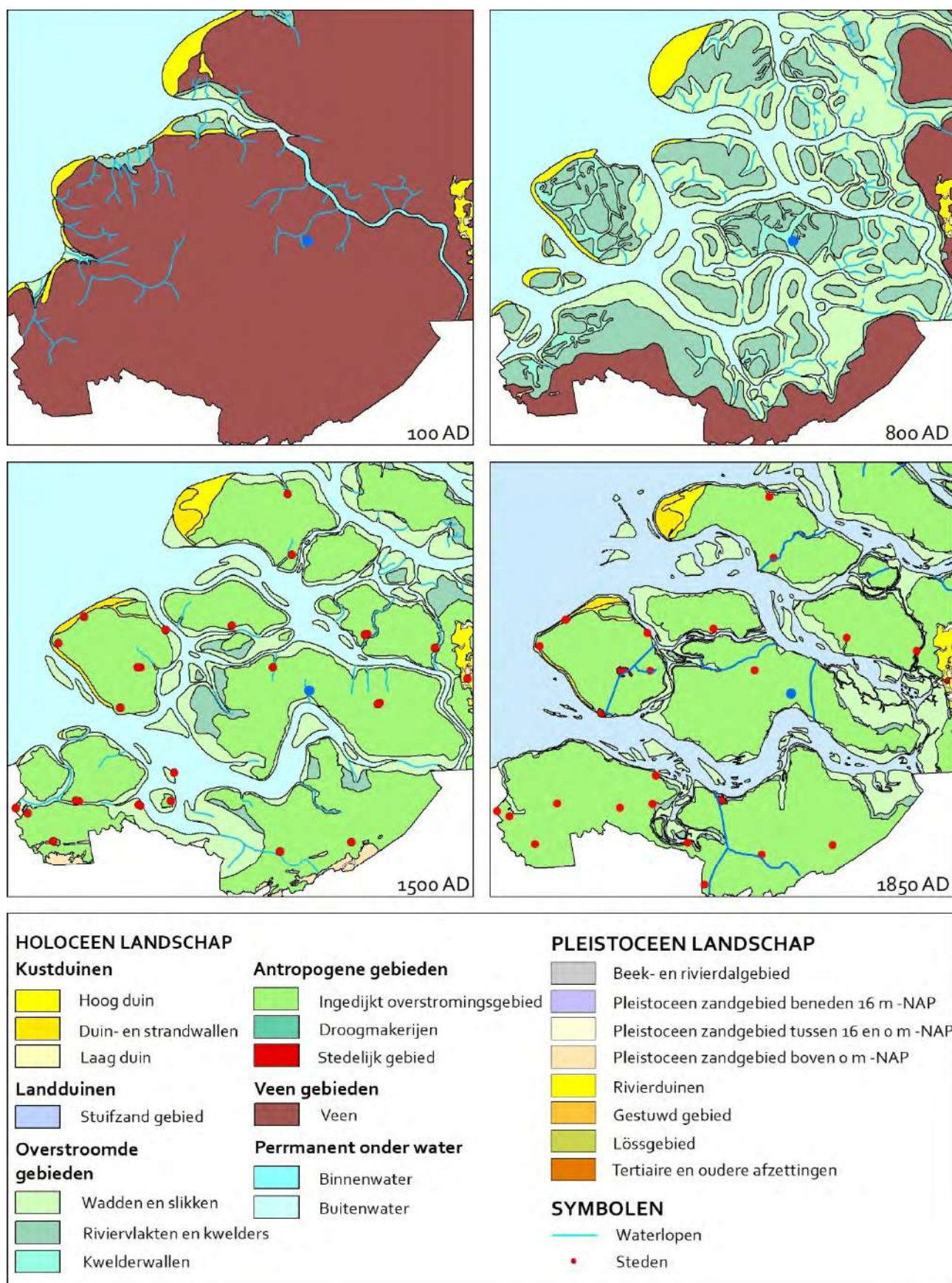
¹⁰ Van Rummelen 1978: 62-64.

¹¹ Van Rummelen 1978: 53.

¹² Vos & Van Heeringen 1997: 28.

¹³ Vos & Van Heeringen 1997 paleogeografische kaart.





Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos *et al.* 2018.

Tot in de Late IJzertijd werd de landschappelijke ontwikkeling voornamelijk bepaald door natuurlijke factoren zoals de morfologie van de ondergrond, de zeespiegelstijging en de gedifferentieerde afzettingen en opslibbing van sediment. Grofweg vanaf de Romeinse tijd ging de antropogene invloed een geleidelijk aan meer bepalende rol spelen in de vorming en afbraak van het landschap.¹⁴ De ontwatering van het veen door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes resulteerden in erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee kreeg opnieuw vat op het gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^{de} helft van de 2^{de} eeuw. Vanaf het Midden-Subatlanticum (circa 250 n. Chr.) kon de zee ook verder en breder het achterland instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond.¹⁵

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf het deze periode resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich insneden, zijn zandige pakketten afgezet. De hoger gelegen veengronden zijn 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. Het plangebied werd omstreeks 800 n. Chr. omgeven door kwelders en kwelderwallen. Als gevolg van opslibbing werd het landschap geleidelijk droger en stabiel en ontstonden nieuwe kansen. Gedurende de eeuwen die volgden, vond een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt lag hier op schapenteelt en wolproductie. Op den duur begonnen de bewoners zich met dijken tegen het water te beschermen en werden ook nieuwe gebieden (offensief) ingepolderd.

In het nieuw gewonnen land werd naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen kon hoofdzakelijk worden gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had echter ook een aanzienlijke verlaging van het maaiveld en een erosie van het leefoppervlak tot gevolg.¹⁶ De degeneratie van het landschap in de Late Middeleeuwen werd in de hand gewerkt door slecht onderhoud aan dijken, hetgeen tijdens stormvloeden leidde tot dijkdoorbraken met catastrofale gevolgen, waarbij veel land verloren ging. Het oostelijke deel van Zuid-Beveland en meer specifiek Reimerswaal, die na zware stormen aan het einde van de 16^{de} eeuw onder water kwamen te staan, zijn hiervan de bekendste exponent. Ook waren er fundamentele gevolgen voor de hydrografie van Zeeland. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik steeds via het Kreekrak en de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegde zich zuidwaarts naar de Westerschelde. Reeds eeuwen drong deze zeearm verder binnen in het land, maar door de plots ontstane ruimte die het water kreeg op de verdronken Bevelanden, kon de Westerschelde de laatste barrière opruimen en zich ontwikkelen tot zijn huidige dimensies.¹⁷

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijke zeekleigebied. Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland¹⁸ (niet afgebeeld) ligt het plangebied binnen een zone met code Na7, hetgeen betekent dat hier het Laagpakket van Walcheren (zeeklei en -zand) aanwezig is.

Op de fijnmaziger Geologische Kaart van Nederland (figuur 6) is het plangebied gesitueerd in een groene zone met code Ao.2. Deze code duidt op Afzettingen van Duinkerke II (afzettingen van het Laagpakket van Walcheren) op Hollandveen (afzettingen van het Hollandveen Laagpakket) op Afzettingen van Calais (afzettingen van het Laagpakket van Wormer). Volgens de bijkarten bij de Geologische Kaart van Nederland valt in het plangebied pleistoceen dekzand te verwachten vanaf een diepte tussen 20 en 25 m -NAP.

¹⁴ Vos & Van Heeringen 1997.

¹⁵ Vos & Van Heeringen 1997.

¹⁶ Dekker 1971: 20.

¹⁷ Coen 2008.

¹⁸ TNO 2010, naar De Mulder *et al.* 2003.



Figuur 6 Projectie van het plangebied (rode polygoon) en vier nabijgelegen DINO-boringen op een uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: Van Rummelen 1978.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Om de diepteligging van de verschillende geologische lagen na te gaan, zijn ook boorgegevens uit het DINO-loket geraadpleegd.¹⁹ In boring B48Fo112, verricht op ca. 300 m ten noorden van het plangebied, is vanaf het maaiveld tot ca. 3,20 m -mv/ 2,80 m -NAP sprake van zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Daaronder bevindt zich tot ca. 5,60 m -mv/ 5,20 m -NAP Hollandveen. Tot ca. 24,00 m -mv/ 23,60 m -NAP bevinden zich afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Vanaf 24,00 m -mv/ 23,60 m -NAP tot de maximale boordiepte van ca. 26,00 m -mv/ 25,60 m -NAP werd het Pleistoceen aangetroffen.

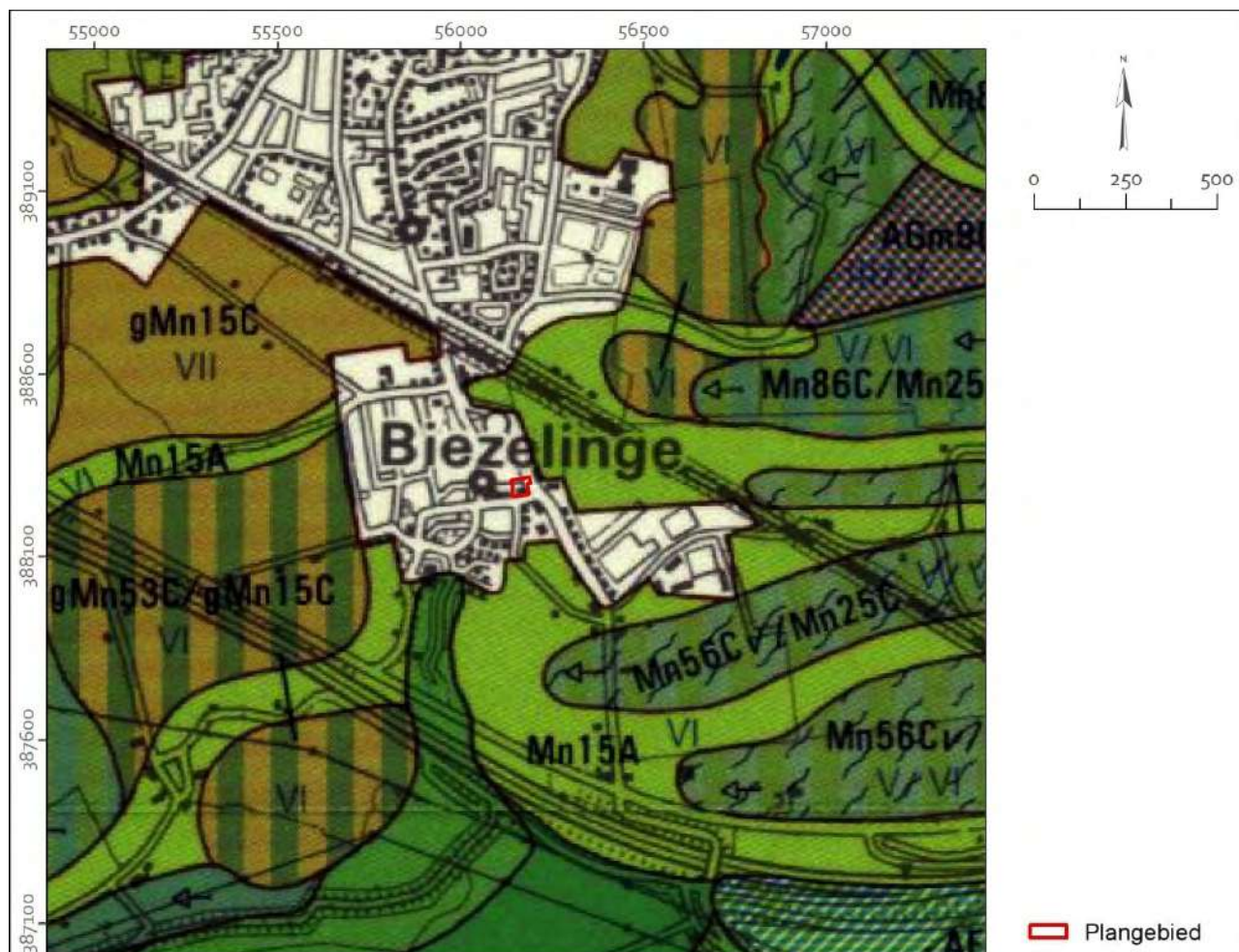
Een appelboormodel van DINO²⁰ voorspelt dat in het plangebied vanaf het maaiveld tot ca. 4,00 m -mv/ 2,75 m -NAP sprake is van zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Daaronder wordt tot ca. 4,50 m -mv/ 3,25 m -NAP Hollandveen verwacht. Tot ca. 26,00 m -mv/ 24,75 m -NAP kunnen afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden aangetroffen. Vanaf 26,00 m -mv/ 24,75 m -NAP wordt het Pleistoceen verwacht.

¹⁹ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.

²⁰ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>: BROGeoTOP v1.4.1.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (figuur 7)²¹ ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone. Extrapolatie duidt erop dat het plangebied gelegen is in een zone met code Mn15A. Dit wil zeggen dat hier sprake is van kalkrijke poldervaaggronden, ontwikkeld in lichte zavel.



Figuur 7 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Bodemkaart van Nederland. Bron: Bazen 1987.

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

De grondwatertrap binnen het plangebied bedraagt volgens de Bodemkaart van Nederland na extrapolatie VI. Daarmee bevindt de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op 0,40 tot 0,80 m -mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich op meer dan 1,20 m -mv. Dit houdt in dat binnen het plangebied goed ontwaterde gronden voorkomen, die aantrekkelijk waren als landbouwgebied en/of vestigingsplaats.

²¹ Bazen 1987.

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

Volgens de meer gedetailleerde Bodemkaart van de Polder “De Brede Watering bewesten Yerseke” (figuur 8) bevindt het plangebied zich in een zone met code Moa16. Dit wil zeggen dat hier sprake is van oudland, in de vorm van een oude kleiplaatgrond.²² De ontkalking is sterk.²³



Figuur 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Bodemkaart van “De Brede Watering bewesten Yerseke”. Bron: Van der Meer *et al.* 1952.

Geomorfologie

Het plangebied ligt op de Geomorfologische Kaart van Nederland (figuur 9)²⁴ binnen een niet gekarteerde zone. Extrapolatie leert ons dat het plangebied gelegen is in een zone met code 3K33. Dit betekent dat het landschap wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een getij-inversierug. Getij-inversieruggen ontstaan door de afzettingen van een geul dan wel kreek. Doordat het omliggende landschap inklinkt, komt een getij-inversierug op den duur hoger te

²² Van der Meer *et al.* 1952: 57-58.

²³ Van der Meer *et al.* 1952: 3-4.

²⁴ Brus & De Lange 1986.

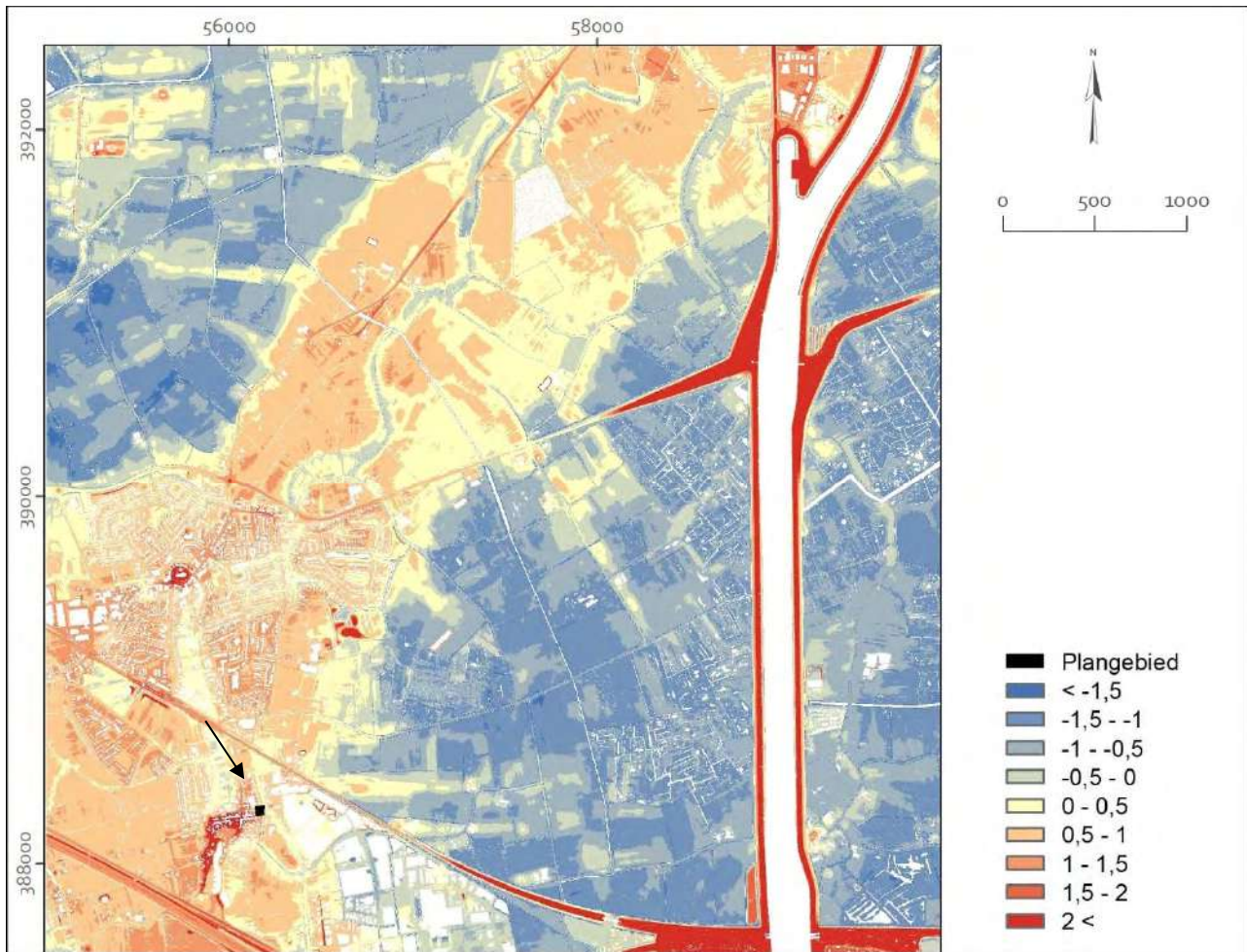
liggen dan het omliggende landschap. Door de relatief hogere ligging waren dergelijke ruggen vaak preferente bewoningslocaties. Er liggen dan ook vaak dorpen op, alsook belangrijke wegen.



Figuur 9 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus & De Lange 1986.

Actueel Hoogtebestand Nederland

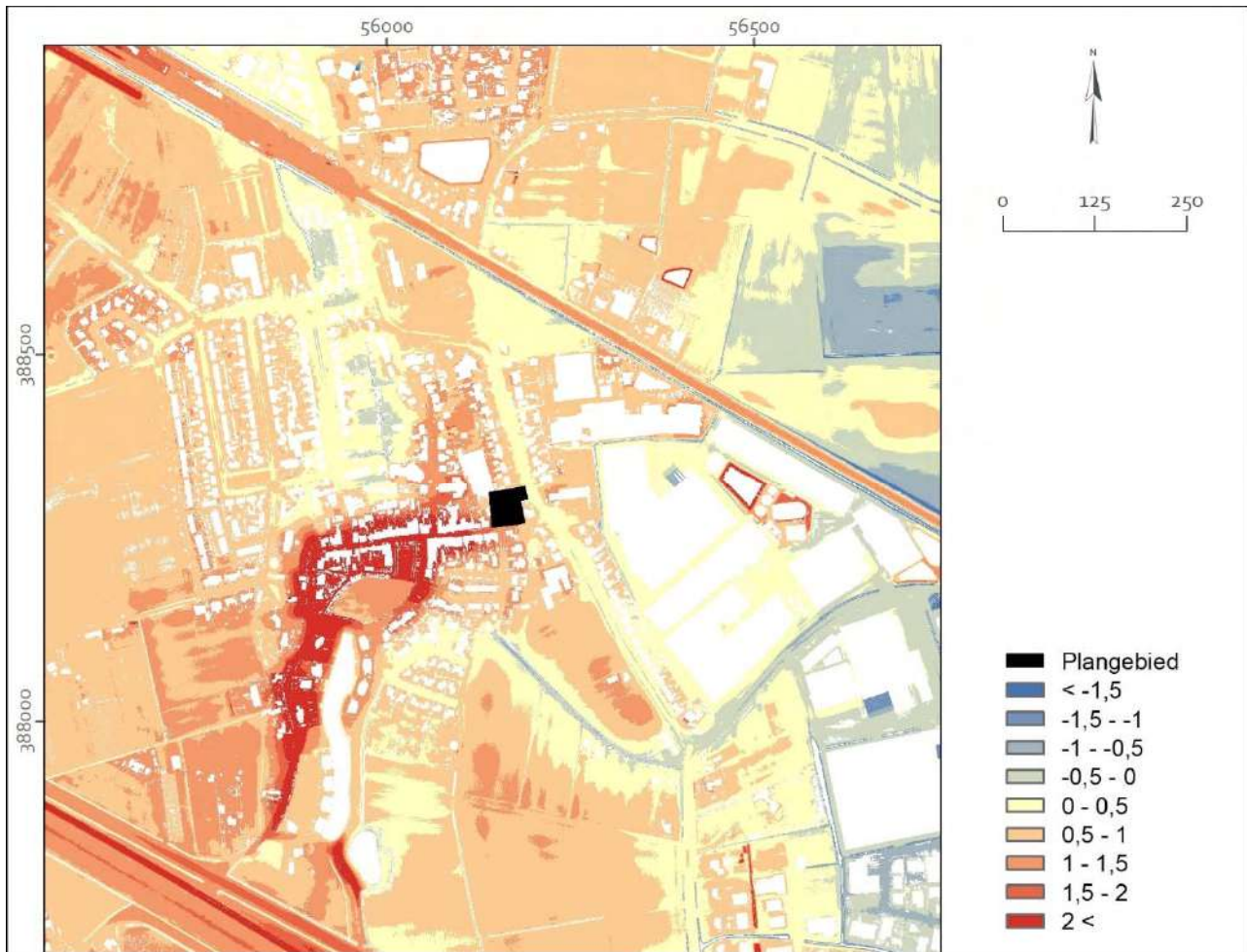
Op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; figuur 10) is de hogere ligging (geel en oranje) van de getij-inversieruggen (kreekruigen) ten opzichte van het omringende landschap (blauw) duidelijk zichtbaar. Op getij-inversieruggen in de omgeving van Biezelinge ligt het maaiveld doorgaans boven NAP, terwijl het elders onder NAP ligt. Zoals de Geomorfologische Kaart liet zien, ligt ook de dorpskern van Biezelinge op zo'n getij-inversierug.



Figuur 10 Projectie plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).

Wanneer wat meer wordt ingezoomd (figuur 11), zijn ook de recentere jongere kreken (middenland, lichtgeel) duidelijk zichtbaar in het oudland (oranje). Ten zuidwesten van het plangebied is ook de dijk langs de haven zichtbaar (rood) die staat afgebeeld op de geomorfologische kaart (paarse lijn).

Duidelijke aanwijzingen voor potentiële vindplaatsen zijn op de actuele hoogtekaart niet waargenomen.



Figuur 11 Projectie plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).

Samenvatting

Samenvattend kan worden gesteld dat het plangebied ter hoogte van een kreekrug, i.c. een getij-inversierug ligt. Op het centrum van deze rug bevindt zich de dorpskern van Biezeling. De getij-inversierug is gevormd uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het plangebied wordt gerekend tot het ooudland. In het gehele plangebied is sprake van Walcheren-afzettingen op het Hollandveen Laagpakket op afzettingen van het Laagpakket van Wormer.

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke (vaar)wegen en/of subrecent gebruik, waarbij tevens vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgroningen, stortingen en verhardingen). Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport is gebruikt gemaakt van meerdere historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het plangebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in dit rapport. Hierbij dient opgemerkt dat de projecties op oude kaarten vrij betrouwbaar zijn voor kaarten daterend vanaf het midden van de 18^{de} eeuw, toen, dikwijls voor militaire doeleinden, topografische kaarten werden ontwikkeld met vrij grote schaalnauwkeurigheid. De projecties op de kaarten daterend van vóór deze periode moeten dan ook als indicatief worden beschouwd.

Het was in de Laat-Romeinse Tijd dat het veenlandschap steeds meer begon te vernatten en het water zich een weg wist de banen doorheen het gebied, waarbij al bestaande watergangen verder werden uitgesleten. In de Vroege Middeleeuwen ontstonden hierdoor grote kreek- en geulensystemen die het zich daaronder aanwezige Hollandveen en de afzettingen van het Laagpakket van Wormer grotendeels hebben weggeslagen. Deze kreek- of geulruggen kwamen hoger te liggen in het landschap dan hun omgeving. Daar waar nog wel veen aanwezig was in de bodem, klonk deze in door het gewicht van de erboven afgezette mariene afzettingen alsook moertering. Zo ontstonden zogenaamde inversieruggen en het is met name deze plaatsen die aantrekkelijk werden voor bewoning.²⁵ Er zijn op Zuid-Beveland twee grote inversieruggen gekend: Biezelingse-Wemeldinge en Kapelle-Kloetinge (figuur 12) waar vanaf de 8^{ste} en 9^{de} eeuw bewoning kan voorkomen.²⁶ Vermoedt wordt dat men zich destijds ook in het gebied van het huidige Biezelingse is gaan vestigen, maar hiervoor zijn zowel literair, als ook archeologisch nog geen aanwijzingen voor gevonden.²⁷

Interessant wordt dit gebied met name vanaf de 11^{de} eeuw. Van grote invloed waren twee stormvloed, namelijk die van het jaar 1014 en 1134. Te beginnen bij de ramp uit 1014. De gebieden tussen het huidige Middelburg en 's-Heer Arendskerke en rond Heinkenszand, Ovezande en 's-Heerenhoek kwamen onder water te staan. Vanuit het noordwesten werden oude geulen, waarvan de bedding nog niet volledig was verzand, opnieuw uitgesleten en vormde wat men later de Zwake is gaan noemen (figuur 13). Ten noorden hiervan lag de oude kern van Zuid-Beveland en ten zuiden bleven enkel de eilandjes Borsele, Oudelande en Baarland over. Ook de oude kreekruggen, die in de Vroege Middeleeuwen zijn ontstaan, werden wederom ten dele watervoerend. Als gevolg van deze stormvloed is men lokaal begonnen met het opwerpen van dammen en dijkes. Het is in deze periode dat een dam werd geslagen ter plaatse waar nu de Hoofdstraat van Biezelingse is gelegen.²⁸ De dam is opgeworpen wat op dat moment de meest gunstige locatie was, wat betekende dat deze vrij landinwaarts kwam te liggen. De afgedamde watergang bleef eeuwenlang in het landschap nog zichtbaar als een smalle restkreek die tot aan Wemeldinge te volgen was. Tussen Biezelingse en Kapelle werd deze ook wel Molenwater genoemd.²⁹ In de huidige situatie is niets meer waar te nemen van deze waterloop, maar op het Actueel Hoogtebestand Nederland tekent deze zich nog altijd duidelijk af (figuur 10). Tijdens een archeologisch onderzoek aan het Marktplaatsje in Biezelingse zijn delen van de dam teruggevonden. Hierin werd een afvalkuil aangetroffen met Pingsdorf, grijsbakkend aardewerk en Andenne. Deze scherven bevestigen de aanleg van de dam in de 11^{de} eeuw. Daarnaast zijn er resten van een oude boerderij opgegraven die opgebouwd was uit hout. C14-dateringen van de houten palen en planken laten een ouderdom zien van rond het jaar 1100.³⁰ Tot nu toe zijn dit de oudste bewoningsresten die uit Biezelingse bekend zijn. Men heeft zich waarschijnlijk kort na de constructie van de dam

²⁵ Dekker, 1971, 21; Jongepier 2010, 20.

²⁶ Dekker 1971, 34.

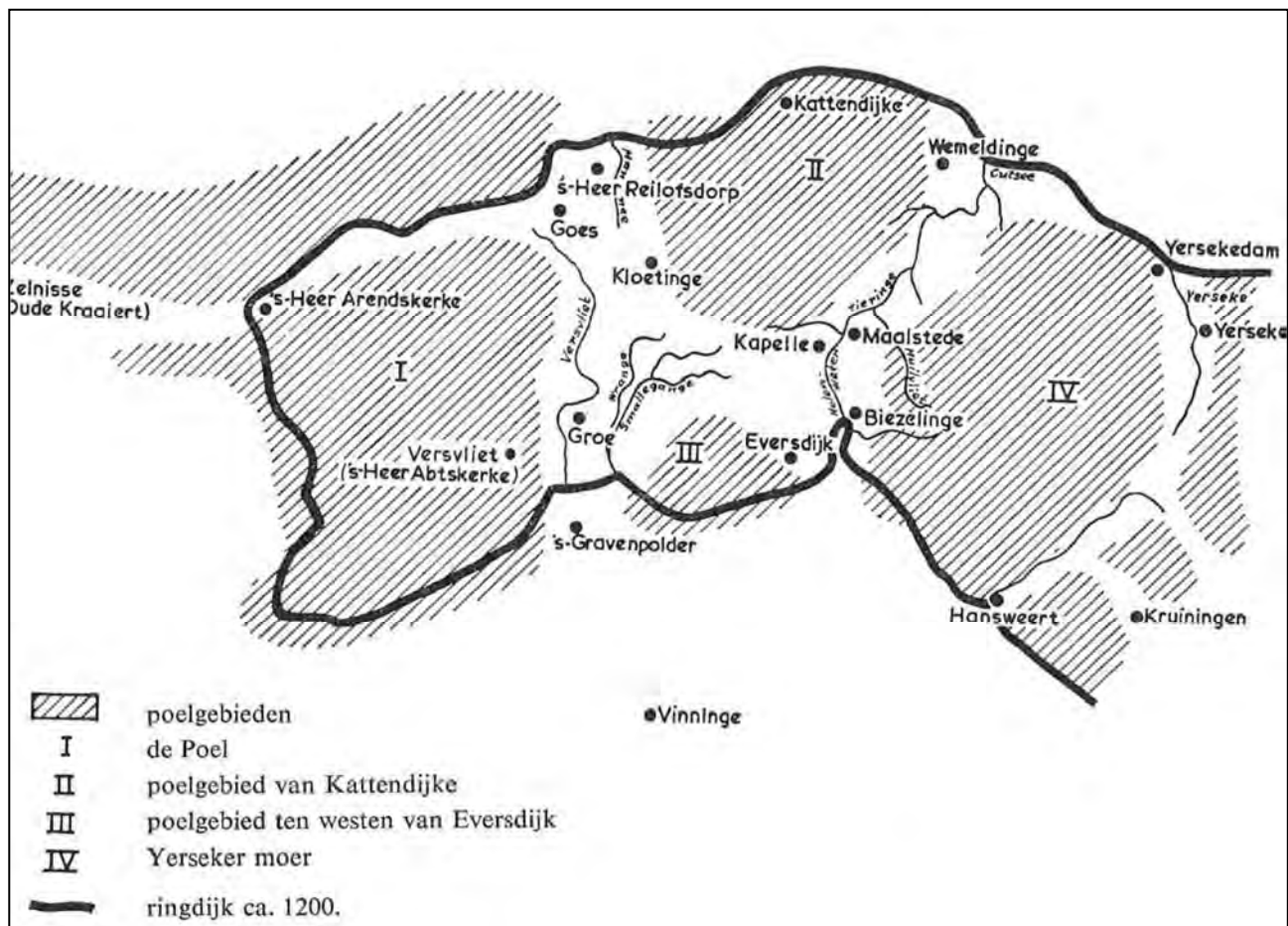
²⁷ Van Ysseldijk, 1968, 20 en 136.

²⁸ Dekker, 1971, 89-90; Jongepier 2010, 20-21.

²⁹ Dekker, 1971, 21; De Klerk, 2000, 39.

³⁰ Jongepier, 2010, 23-26.

rondom de nieuw gecreëerde haven gevestigd. De eerste schriftelijke vermelding van het dorp dateert echter pas uit 1246.³¹

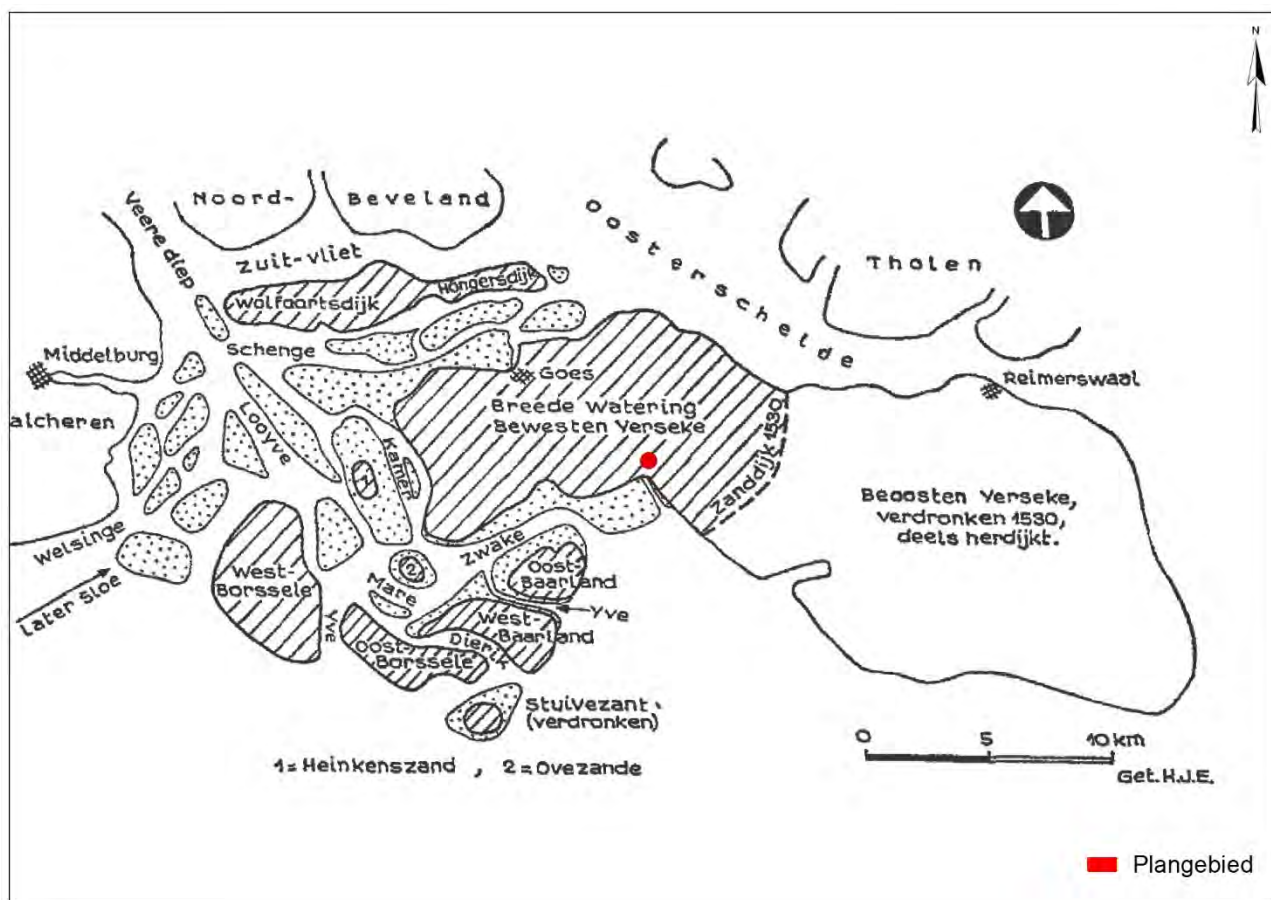


Figuur 12 De Brede Watering bewesten Yerseke met aanduiding van de kreekruigen (ongearceerde zones). Bron: Dekker, 1971, 21.

Opnieuw werden grote gebieden geïnundeerd bij de stormvloed van 1134. Ten westen van Goes, ten oosten van Heinkenszand, verschillende delen in de Zak van Zuid-Beveland en ten oosten van Zuid-Beveland kwamen gebieden onder water te staan. Niet enkel de overstromingen, maar ook toename van de bevolking en de voortgeschreden technologische kennis, zorgden ervoor dat na 1134 een nieuwe bedijkingsstrategie ontstond. Het was niet langer een lokaal en individualistisch ondernemen, maar nu was het de gemeenschap die zich op de aanleg van dijken ging richten. Deze systematische bedijking was in het begin defensief van aard, waarbij land dat ten tijde van de stormvloed verloren is gegaan, werd teruggewonnen op de zee. Deze aanpak zette zich tot begin van de 13^{de} eeuw voort. Pas vanaf de tweede helft van de 13^{de} eeuw is men overgegaan op een offensieve strategie, toen ook nieuwe gebieden werden ingepolderd. Biezelinge behoort tot één van de oudste en grootste polders van Zeeland, namelijk de Brede Watering bewesten Yerseke (figuur 13), kortweg de Westwatering genoemd. Dit is een van de oudste Zeeuwse poldergebieden; de polder wordt dan ook gerekend tot het zogeheten Oudland, een term die wordt gebruikt om land te duiden dat werd bedijkt vóór 1200. Deze polder omvatte tevens de dorpen Goes, 's-Heer Hendrikskinderen, Wissekerke, 's-Heer Arendskerke, Baarsdorp, Nisse, Sinoutskerke, 's-Heer Abtskerke, Eversdijk, Kapelle, Kloetinge, Wemeldinge, Schore, Vlakte, Kruiningen en Yerseke. Een ringdijk met ongeveer een totale lengte van 50 km omsloot dit volledige gebied (vermoedelijk nog in de 12^{de} eeuw voltooid) (figuur 12). Deze bestond niet enkel uit nieuw aangelegde dijken, maar ook dammen en oudere ophogingsconstructies van na 1014 werden hierin betrokken, zo ook de dam van Biezelinge. De

³¹ Kruisheer II, 1986, 310. In dit schriftelijk stuk wordt Biezelinge vermeld in verband met schenking van land. Jongepier, 2010, 230; Dekker 1971, 418.

ringdijk heeft hiervoor zelfs speciaal een scherpe inlandse bocht moeten maken. Andere grote, door ringdijken aan elkaar verbonden gronden waren Borsele-Baarland-Oudelande en het gebied rond Reimerswaal.³²



Figuur 13 Overzichtskartaal met de voormalige eilanden van Zuid-Beveland in de Middeleeuwen. Het plangebied is bij benadering te situeren ter hoogte van de rode stip. Bron: Wilderom 1968: 41.

De Breede Watering Bewesten Yerseke bleef, mede dankzij de vele dijkwerkzaamheden vanaf de 12^{de} eeuw, gedurende de zware stormvloed uit de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd grotendeels onaangetast. Reeds in de eerste helft van de 14^{de} eeuw is Biezelinge doorontwikkeld tot een belangrijke havenplaats aan de zuidzijde van de Honte, met een economisch zwaartepunt op lakennijverheid, handel en transport.³³ Langzaam maar zeker ontwikkelde Biezelinge zich rondom de haven, waarlangs ook twee dijken werden opgeworpen (later bekend als de Havendijk en Oude Dijk). De oude kern van het dorp was gesitueerd rond de huidige Hoofdstraat, Achterweg, Noordstraat (tot aan de Schelpenweg), De Klinker, De Blaaspoort en de Ganshoekweg.³⁴ Het groeide uit tot één van de belangrijkste havens van Zuid-Beveland. Al kan het wezenlijk belang ervan gerelativeerd worden als naar Zeeland als geheel wordt gekeken. De haven was waarschijnlijk enkel gefocust op lokale/regionale handel en bood daarnaast veerdiensten aan richting Vlaanderen.³⁵ Biezelinge nam in de loop der tijd steeds meer aan belang toe. In 1339 verkreeg het dorp het recht op het houden van een weekmarkt in 1339. Even ten oosten van de nederzetting werd in 1246 een vrouwenklooster (het Viktorinnenklooster Jeruzalem) gesticht dat onder de hoede van de heren Van Maalstede valt. De leden van het geslacht Van de Maalstede vormden het voornaamste lokale geslacht en beheersten het gebied in de 12^{de}/13^{de} tot 15^{de} eeuw.³⁶ Aan het einde van de 15^{de} eeuw stierf het geslacht (aan mannelijke zijde) uit en gingen de

³² Wilderom III, 1968, 14; Dekker, 1971, 90, 99-103 en 128-131; De Klerk, 2000, 39.

³³ Dekker 1979, 10-11

³⁴ Van Ysseldijk, 1968, 143.

³⁵ Van Ysseldijk, 1968, 141; Dekker 1971, 148.

³⁶ Het geslacht heeft ook bezittingen in Vlaanderen en Zeeuws-Vlaanderen en speelt ook een belangrijke rol in de (inter)regionale Zeeuwse politiek.

bezittingen via huwelijken over op onder andere de heren van Gistellis en Bruelis. Het klooster zelf hield op als dusdanig te bestaan met de invoering van het protestantisme op het einde van de 16^{de} eeuw. De fysieke bouwwerken zijn in de 17^{de} eeuw gesloopt.

De 14^{de} en 15^{de} eeuw vormden voor de haven van Biezelinghe het hoogtepunt en in die tijd was het dorp waarschijnlijk zelfs belangrijker dan het nabijgelegen Kapelle.³⁷ Echter verscheen er een nieuw probleem in beeld, namelijk de verzanding van de havengeul. In de schriftelijke bronnen wordt hier ten eerste in 1431 melding van gemaakt wanneer Philips van Bourgondië een bevel uitvaardigt voor het uitbaggeren van de haven.³⁸ Driekwart eeuw later sleepte dit probleem nog altijd voort. Na de Cosmas en Damiaansvloed in 1509 werd een onderzoek ingesteld om de totale schade aan de dijken te kunnen bepalen. De oude polders bleven gespaard en zo ook Biezelinghe, maar naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek vaardigde Maximiliaan van Oostenrijk in datzelfde jaar nog een ordonnantie uit waarbij Zuid-Beveland en Oost-Borsele werden verdeeld in 14 kavels. Voor elk van deze kavels werden vierschaarambachten, of delen daarvan, toegewezen die instonden voor de onderhoud van de dijken. Biezelinghe viel onder kavel nummer 8, een dijk die liep vanaf de grens Kruiningen-Schore tot Biezelinghe. Specifiek wordt hierin vermeld dat wanneer de haven van Biezelinghe en de dijken langs deze haven niet onderhouden zullen worden, men genoodzaakt was deze te sluiten.³⁹

Hoewel Biezelinghe in de Middeleeuwen groter en economisch belangrijker is dan Kapelle blijft deze toch deel uitmaken van de parochie van Kapelle. Het is pas in 1529 dat Biezelinghe een zelfstandige parochie wordt, ambtelijk blijft het steeds afhankelijk van Kapelle.⁴⁰

In de loop van de 16^{de} eeuw volgden nog enkele stormvloed. Met name de vloed van 1530 en 1532 veroorzaakten grote schade in grote delen van Zeeland. In de omgeving van de Wetering loopt Oostelijk Zuid-Beveland ten oosten van de dijk tussen Yerseke en Hansweert (Brede Wetering Beoosten Yerseke) onder water, de Zanddijk en de Molendijk worden hierna versterkt tot zeewering. Op de westelijke rand van Zuid-Beveland verdrinkt de regio rond Heinkenszand. Op figuur 14, die een uitsnede van de Kaart met de Zeeuwse Delta door Christiaan Sgrooten uit 1573 laat zien, is duidelijk te zien dat meerdere delen van Zuid-Beveland overstroomd zijn. Zuid-Beveland vormt op dat moment een eiland met Goes als voornaamste stad. De verdronken regio's zijn blauw-geelbruin gevlekt maar de namen van de verdronken dorpen staan nog weergegeven. Ook Biezelinghe kon niet ontsnappen aan het binnenstromende water.⁴¹ Na de vloed van 1530 werden de havendijken en kades verhoogd,⁴² maar dit bleek echter niet voldoende te zijn om zich tegen de Allerheiligenvloed van 1570 te kunnen weren. In 1571 werd naar aanleiding van de ramp een rapport opgesteld door de dijkgraaf van de Brede Watering bewesten Yerseke, Johan Blancx, om de huidige toestand hierin vast te stellen van de ondergelopen gebieden. Hij beweerde dat de inwoners van Biezelinghe zich niet hadden gehouden aan de ordonnantie van 1509 en dat ze nalatigheid hadden vertoond wat betreft het onderhoud van de haven en haar dijken.⁴³ Dat de Biezelingenaren zich wel degelijk hebben beziggehouden met baggerwerkzaamheden, is te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland. De noordwestelijke hoek achter de toenmalige haven, ook wel de Achterhaven genoemd, steekt met bijna drie meter boven het omliggende landschap uit. Het is met name dit terrein dat met het uitbaggeren werd opgehoogd.⁴⁴ Eind jaren 80 werden in dit gebied enkele grondboringen gezet waaruit men heeft kunnen concluderen dat de grond, vanwege de kalkrijkheid van de bodem, inderdaad afkomstig is uit de haven.⁴⁵

³⁷ Van Ysseldijk, 1968, 141. Ondanks het feit dat Biezelinghe een haven, klooster en kapel bezat, is laatste pas in 1529 tot parochiekerk verheven. De reden hiervoor zou zijn geweest dat in Kapelle en Biezelinghe dezelfde ambachtsheren zaten die geen interesse en geen baat hadden in een afsplitsing van de parochie Kapelle: Dekker, 1971, 418.

³⁸ Algemeen Rijksarchief te 's-Gravenhage, Leen- en registerkamer van de grafelijkheid van Holland nr. 326, f25 en Hof van Holland, Zeeland en West-Friesland nr. 1, f86; Dekker, 1971, 418.

³⁹ Algemeen Rijksarchief te Brussel, Audiëntie nr. 813f 163v-171 (4 december 1509); Dekker, 1971, 606-608; Lepoeter, 1981, 40.

⁴⁰ Encyclopedie van Zeeland, geraadpleegd dd. 25-2-21.

⁴¹ Van Ysseldijk, 1968, 21; Lepoeter, 1981, 38.

⁴² Slabbekoorn, 1988, 14.

⁴³ Archief Goes, Waterschap De Brede Watering Bewesten Yerseke, nr. 1623; Lepoeter, 1981, 38, 44-45 (Bijlage A).

⁴⁴ Slabbekoorn, 1988, 11; Lepoeter, 1981, 36.

⁴⁵ Lepoeter, 1981, 36.

Op de 16^{de}-eeuwse kaart van Christiaan Sgrooten wordt Biezelinghe als *Bieselingen* aangegeven (figuur 14). Een exacte projectie van het onderzoeksgebied is op deze kaart niet mogelijk, het is gelegen ten noord(oost)en van de haven. De nederzetting zelf wordt hier aangegeven als een reeks gebouwen langs een haveninham. In het noorden is een groter gebouw gelegen, dat net als de ten oosten hiervan gelegen kloosterkerk met een gele stip is gemarkeerd. Deze markering lijkt alle voorname gebouwen aan te geven, het grote gebouw betreft dan ook mogelijk de parochiekerk. De haveninham is een restant van de voormalige (middelland)kreken die hier op de Bodemkaart van de Polder "De Brede Watering bewesten Yerseke" door van der Meer (1952) zijn aangegeven en wordt ook als dusdanig in het begeleidende rapport omschreven.



Figuur 14 *Ostium Scaldis fluvii cum insulis quas efficit* uit het midden van de 16^e eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.

Een kaart van Visscher en Roman (figuur 15) geeft de situatie in de 17^{de} eeuw weer. De kaart is vaak schematisch en de maatvoering klopt niet overal. Nabij Biezelinghe ('Bieselingen') staat nog 't Klooster' vermeld, dat toen niet meer als zodanig in gebruik was. Biezelinghe staat weergegeven als een dorp op een knooppunt van wegen omzoomd door bomen en met bewoning langs de haven. In het noorden bevindt zich de parochiekerk. Het plangebied is vanwege de geringe nauwkeurigheid niet precies op deze kaart te projecteren.



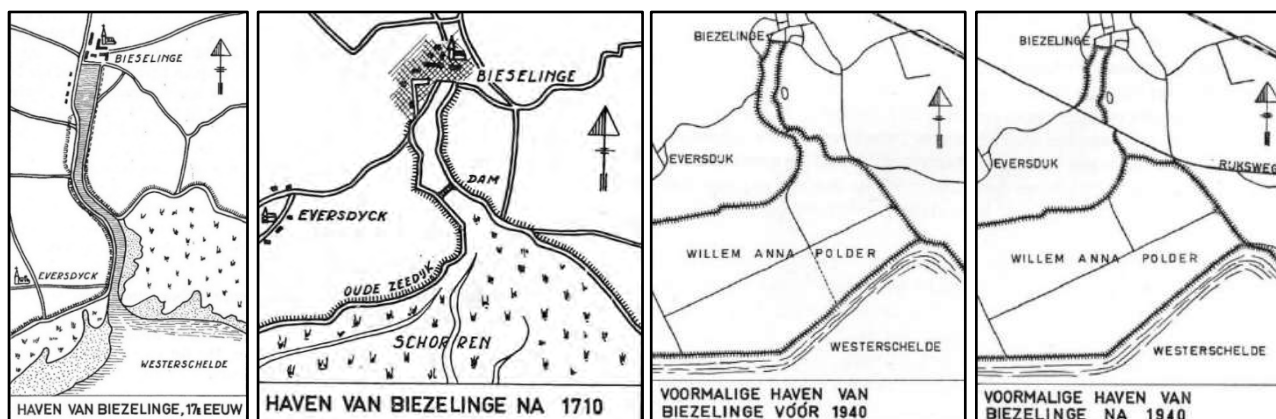
Figuur 15 Globale ligging van het plangebied, aangegeven met rode cirkel, op uitsnede van een kaart van Visscher uit de tweede helft van de 17^{de} eeuw. Bron: Zeeuws Archief, Zeeuws Genootschap, Zelandia Illustrata, Deel I, nr 428.

Kaartmateriaal van Hattinga (figuur 16) uit het midden van de 18^{de} eeuw is betrouwbaarder en schaalvaster dan de kaart van Visscher. De kaart geeft meer bebouwing en wegen aan, alsook enkele namen van wegen. Het dorp staat binnen 'De Heerlykheid Capelle' afgebeeld. Het stratenpatroon vertoont een aantal parallellen met de huidige situatie. De huidige Nieuwe Kerkstraat, Noordstraat en Jufferswegje/Abdijstraat staan als drie parallelle noord-zuid gerichte straten weergegeven, ten zuiden ervan bevindt zich de Hoofdstraat en Achterweg. Langs deze hoofdbanen bevindt zich bebouwing. Het plangebied ligt op de hoek van de Hoofdstraat met het Jufferswegje. Hier geeft Hattinga bebouwing aan. Ten zuiden van het dorp bevindt zich de afgedamde havengeul. Deze was in 1717, nadat een octrooi verleend was door de Staten van Zeeland voor de inpoldering van de havengeul, definitief afgedamd (figuur 17). De inwoners van Biezelinghe moesten om deze reden andere inkomstenbronnen gaan zoeken, waaronder de fruitteelt.⁴⁶

⁴⁶ Dat na de sluiting van de haven sprake was van economische achteruitgang, komt naar voren in een tekst uit 1753 waarin wordt vermeld dat Biezelinghe "merkelyk vervallen" is: Tirion, 1753, 290.



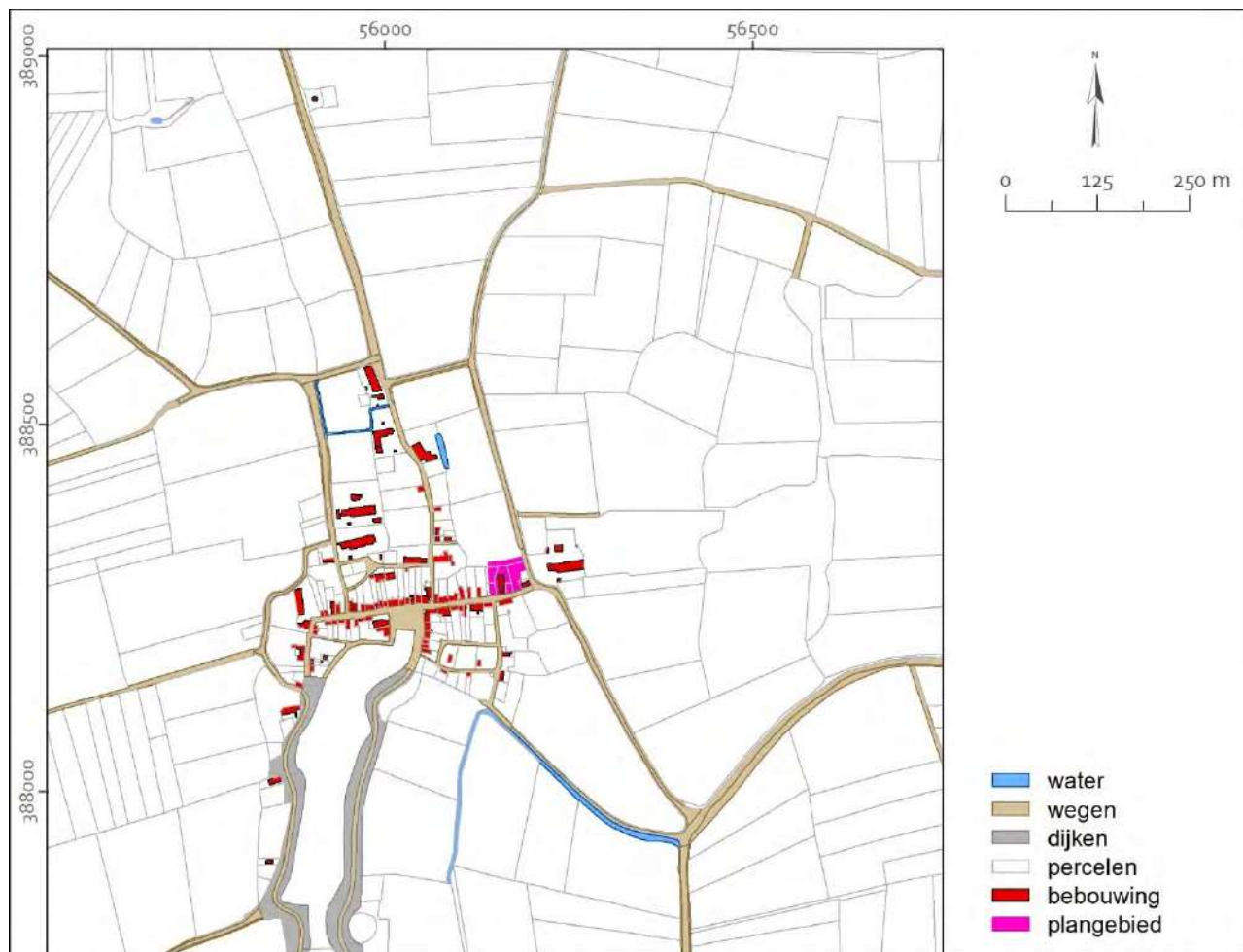
Figuur 16 Situering van het plangebied (rode cirkel; bij benadering) op een uitsnede van kaart uit omstreeks 1750, vervaardigd door Hattinga. Bron: Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.



Figuur 17 Ontwikkeling van de haven van Biezelinge vanaf de 17^{de} eeuw (foutief op de tweede afbeelding is het jaar 1710, dat 1717 moet zijn). Bron: van Ysseldijk, 1968, 142.

De Kadastrale Minuut (1811-1832), opgemeten ten behoeve van het heffen van grondbelasting, toont voor het eerst individuele percelen en bebouwing op een gedetailleerde en schaalvast manier. Het plangebied valt hier met vrij hoge nauwkeurigheid op te projecteren (figuur 18). Het wegenpatroon op de kaart komt voor een groot deel overeen met het huidige wegenpatroon. Het plangebied is gelegen op de hoek van de Hoofdstraat met het Jufferswegje. De huidige Nieuwe Kerkstraat, Noordstraat en Jufferswegje/Abdijstraat staan als drie parallelle noord-zuid gerichte straten weergegeven. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de volledig ingepolderde oude haven. Langs weerszijden van de polder zijn de dijken nog zichtbaar. Uit de Kadastrale Minuut blijkt dat het plangebied in de eerste helft van de 19^{de} eeuw deel uitmaakte van zeven percelen met nummers 32, 33, 34, 35, 36, 37 en 38. Uit de Oorspronkelijke

Aanwijzende Tafels blijkt dat het voor het noorden van het plangebied gaat om een boomgaard van arbeider Jan Slabbekoorn (perceel 32). Het oosten van het plangebied is gelegen op een stukje van de percelen 33 en 34, respectievelijk een deel van het plantsoen en erf horende bij het huis van dezelfde arbeider Jan Slabbekoorn (het woonhuis is net ten oosten van het plangebied gelegen). Het overgrote deel van het plangebied is evenwel gelegen op de percelen 35, 36 en 37, het tweede huis (rode, noord-zuid gerichte woning op de kaart) en erf met tuin van arbeider Jan Slabbekoorn. In het zuidwesten van het plangebied bevindt zich een stukje van perceel 38, de tuin van winkelier Jan Bosman.



Figuur 18 Projectie van het plangebied (roze polygoon) op een uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuut. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Zoals hierboven aangegeven leefde de fruitteelt door het wegvallen van de havenactiviteiten in de 19^{de} en vroeg 20^{ste} eeuw sterk op in Biezelinghe. Op kaartmateriaal (figuur 19) is te zien dat het uiterste noorden van het plangebied tot het midden van de 20^{ste} eeuw in gebruik blijft als boomgaard. Het overgrote deel van het plangebied blijft tot eind jaren 60 bebouwd met de woning zoals zichtbaar op de kadastrale minuut van 1832. Op het erf worden nog een aantal kleine bijgebouwen opgetrokken dan wel afgebroken. In de jaren '70 wordt het noord-zuid gerichte gebouw van Jan Slabbekoorn definitief gesloopt om plaats te maken voor een parking ten behoeve van de supermarkt. In het zuiden van het plangebied blijft één oost-west georiënteerd woonhuis langs de Hoofdstraat bewaard. Ook dit woonhuis wordt in 2013 gesloopt ter uitbreiding van de huidige parking van de Aldi (figuren 21, 22 en 23). In het huidige stratenpatroon is de ligging van de voormalige haven in Biezelinghe nog altijd zichtbaar, ingeklemd tussen de Oude Dijk, De Klinker en de Markt (figuur 15).



Figuur 19 Plangebied (roze polygoon) geprojecteerd op topografische (militaire) kaarten tussen 1916 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

Samenvatting

Het plangebied maakt deel uit van het oude poldergebied de Breede Watering bewesten Yerseke. Het ligt in het centrum van de dorpskern van het middeleeuwse dorp Biezelinghe, dat halverwege de 13^{de} eeuw als parochie werd genoemd. Het dorp is ontstaan op een kreekkrug. Reeds in de eerste helft van de 14^{de} eeuw is Biezelinghe doorontwikkeld tot een belangrijke havenplaats aan de zuidzijde van de Honte, met een economisch zwaartepunt op lakennijverheid, handel en transport. Langzaam maar zeker ontwikkelde Biezelinghe zich rondom de haven. De oude kern van het dorp was gesitueerd rond de huidige Hoofdstraat, Achterweg, Noordstraat (tot aan de Schelpenweg), De Klinker, De Blaaspoort en de Ganshoekweg. Het plangebied is gesitueerd op de hoek van de Hoofdstraat met het Jufferswegje. Op basis van kaartmateriaal kan worden afgeleid dat het plangebied zeker vanaf het midden van de 18^{de} eeuw is bebouwd.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

De geraadpleegde gegevens geven een aantal aanwijzingen voor mogelijke verstoringen in het plangebied. Bouw en sloop van gebouwen vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot nu zal zijn sporen hebben achtergelaten in de bodem.

Historische gegevens

Bouw en sloop van gebouwen vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot nu zal zijn sporen hebben achtergelaten in de bodem. Ook bij het gebruik van het uiterste noorden van het plangebied als boomgaard, kan bewerking van het land en de doorworteling van de bomen tot verstoringen hebben geleid.

Bodemgegevens

Op de websites Bodemrapportage Zeeland⁴⁷ en het Bodemloket⁴⁸ zijn met betrekking tot perceel 1608, waarvan het plangebied deel uitmaakt, enkele bodemonderzoeken of saneringen bekend. Langs de Noordstraat 4 heeft ABO Milieuconsult een bodemonderzoek uitgevoerd. De bodem is niet ernstig, maar wel licht tot matig verontreinigd. De locatie is voldoende onderzocht. Langs de Noordstraat 6 heeft SGS Ecocare een sanering uitgevoerd. In de grond is een verontreiniging aangetroffen met Pb, Zn, Cu, Hg, PAK, Cd, EOX en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en Hg. De verontreiniging wordt vermoedelijk veroorzaakt door puindeeltjes. De grond werd tot 1 meter beneden maaiveld afgegraven en gesaneerd. Langs de Hoofdstraat 14-16 werd geen verontreiniging aangetroffen. De locatie is voldoende onderzocht. Langs de Hoofdstraat 17 werd door de Bodemonderzoeker een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Er werd geen bemonstering van het grondwater uitgevoerd, aangezien de fundering al gestort bleek tijdens de monsternamen. De grond is slechts licht verontreinigd. Er was geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van Noordstraat 12 -14 werd door Regionale Milieudienst West-Brabant (RMD) en Tebodin een historisch en oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. In boring 22, ter plaatse van een petroleumopslagplaats, werd een lichte verhoging aan minerale olie vastgesteld. Voor de locatie was geen vervolgactie noodzakelijk.

KLIC

De graafmelding leert dat binnen de contouren van het plangebied kleinschalige verstoringen door kabels en leidingen te verwachten zijn.

Archief, opdrachtgever

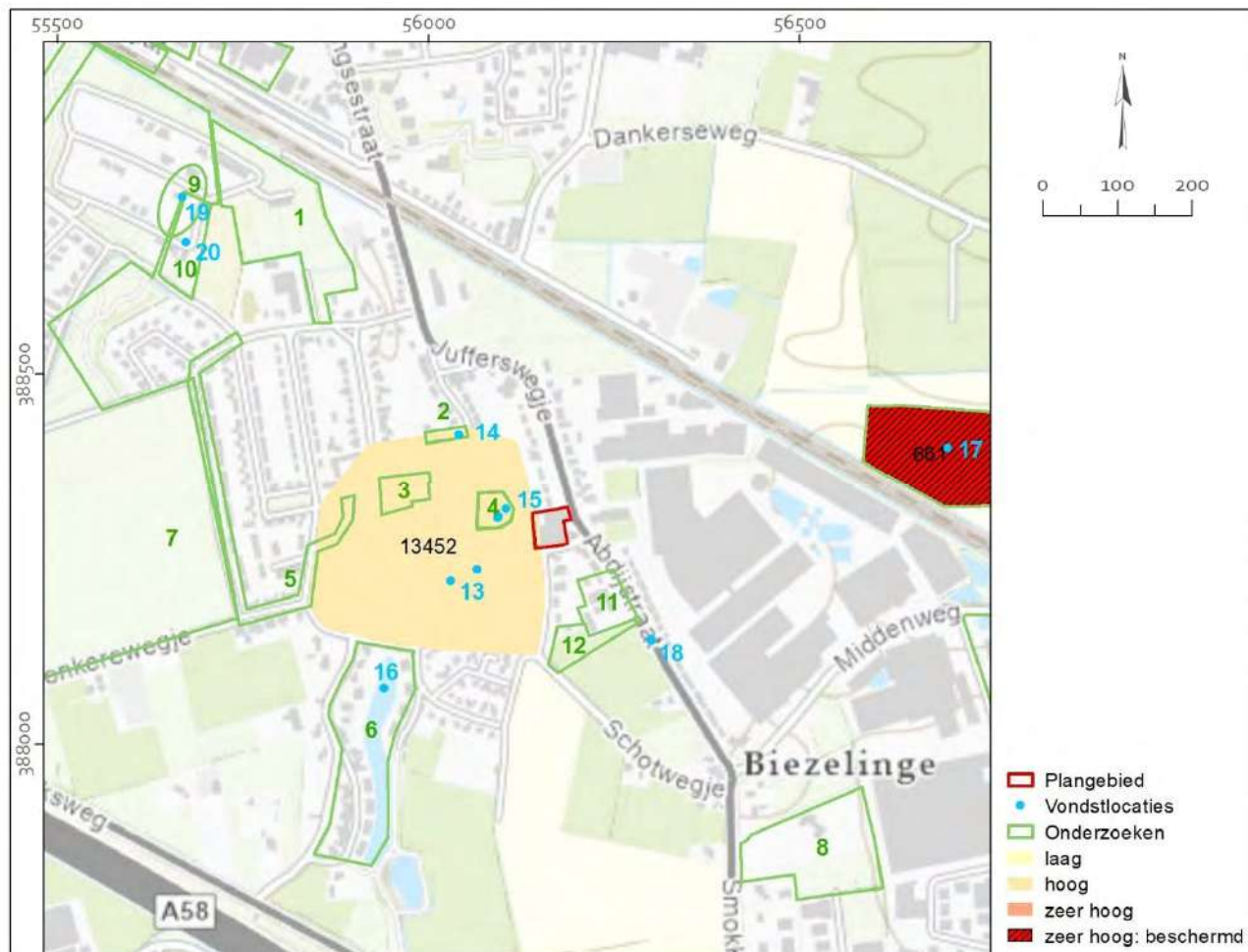
Bij de opdrachtgever zijn geen mogelijke verstoringen in het plangebied bekend. Raadpleging van (de websites van) het Zeeuws Archief en Beeldbank de Bevelanden heeft geen aanvullende informatie opgeleverd omtrent mogelijke verstoringen in het plangebied.

⁴⁷ <https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/>, geraadpleegd op 6 oktober 2022.

⁴⁸ <https://www.bodemloket.nl/>, geraadpleegd op 6 oktober 2022.

2.4 Archeologische waarden

In dit hoofdstuk worden de archeologische resten en onderzoeken besproken die in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Om hiervan een goed overzicht te krijgen, is een straal van 800 m rond het plangebied aangehouden (figuur 20).



Figuur 20 Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumententerreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt, waardoor het als een statisch bestand kan worden beschouwd. (Een deel van) de monumententerreinen werden opgenomen op de gemeentelijke beleidskaarten en benoemd als gemeentelijke vindplaats. De wettelijk beschermde monumenten, waarvoor het rijk bevoegd is, worden enkel op de AMK weergegeven.

Het plangebied grenst in het westen aan een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 13452), namelijk de oude dorpskern van Biezelingelinge, daterend uit de Late Middeleeuwen. Vermoed wordt dat de oudste bewoning van Biezelingelinge teruggaat tot de 11^{de} eeuw. Hiermee kan het dorp tot een van de oudste van Zuid-Beveland worden gerekend. Het dorp is bovendien gelegen in de oudste en grootste polder van Zeeland, met name de "Polder de Breede Watering bewesten Yerseke". De nederzetting heeft zich ontwikkeld op de afdamming van een voormalige kreek, waarbij de zuidelijke, niet afgedamde restant van de kreek gebruikt is als haven. Op ca. 500 m ten oosten van het plangebied bevindt zich een beschermd monument (AMK-terrein 661). Het betreft een terrein waarin zich de overblijfselen bevinden van het Jonkvrouwenklooster Jeruzalem dat gedateerd wordt in de Middeleeuwen.

Eerder uitgevoerd onderzoek en vondstlocaties

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin gegevens over archeologische onderzoeken, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen. Het raadplegen van Archis leert dat binnen het plangebied nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden en nog geen archeologische vondstlocaties bekend zijn. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn echter meerdere onderzoeken uitgevoerd, die in de onderstaande tabel worden opgesomd. De nummers corresponderen met de groene nummers op figuur 20.

Nr.	Onderzoek nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2106359100	ADC	Archeologisch booronderzoek (2006) Biezelingseweg. Geen indicatoren aangetroffen tijdens booronderzoek, er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2	2394825100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2013) Biezeling Noordstraat 23. Hoge verwachting op bebouwing uit de 18 ^e eeuw.
	2412385100	SOB Research	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2013). Hierbij zijn de funderingen van een woonhuis (late middeleeuwen tot nieuwe tijd, met hogere waarschijnlijkheid voor nieuwe tijd). Een restant van een tweede muur of poer, een laatmiddeleeuwse kuil en een aantal recente paalkuilen aangetroffen. Er is behoud in-situ/opgraving aanbevolen.
3	2106359100	ADC	Archeologisch booronderzoek (2006) Nieuwe Kerkstraat. 18 ^e -eeuwse boerderij (mogelijk ouder) aanwezig. Vervolgonderzoek aanbevolen.
4	2348022100	Sweco	Bureauonderzoek met boringen (2011). Er werden tijdens het onderzoek indicatoren aangetroffen die verwijzen naar het gebruik van het plangebied als kerkhof/begraafplaats. Daarnaast werden ook mogelijk oudere funderingen aangetroffen die verband houden met een oudere fase van de kerk.
	2359363100	SOB Research	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2012). Op basis van de aangetroffen resten wordt geadviseerd om vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een archeologische opgraving dan wel een archeologische begeleiding.
	2379095100	SOB Research	Archeologische begeleiding (2012). Binnen de contouren van de ontgraven bouwput werden hierbij 19 begravingen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd, een knekelput, funderingen, een muur en een uitbraaksleuf aangetroffen. Slechts twee inhumaties werden daadwerkelijk gelicht en de inhoud van de knekelkuil werd geborgen. De overige sporen zijn in-situ behouden.
5	4883323100	Artefact!	Archeologische begeleiding (2020). Er werden twee antropogene ophooglagen aangetroffen, deze dateren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De ondergrond bestond uit een inversierug.
6	2147572100	Archeomedia	Archeologisch Booronderzoek (2007). Op grond van de mogelijke aanwezigheid van kadewerken en met name scheepswrakken werd aanvullend archeologisch onderzoek wenselijk geacht.
7	2064060100	BAAC bv	Archeologisch booronderzoek Kapelle West (2005). Vondsten 13 ^e - 15 ^e eeuw. Tijdens het onderzoek werden zeven vindplaatsen afgebakend. Voor de zeven vindplaatsen wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.
8	4965530100	Artefact!	Archeologisch booronderzoek Biezeling Smokkelhoeksweg 5 (2021). Er zijn geen archeologische resten aangetroffen. Geen vervolgonderzoek.

9	4568493100	Artefact	Proefsleuvenonderzoek (2017). Zuidhoek III. Greppelstructuren, mogelijk daterend uit de Late Middeleeuwen en een afvalaagje met materiaal uit de overgangperiode van de late middeleeuwen of de vroegmoderne tijd.
10	2047026100	RAAP	Booronderzoek (2004). Biezelingsweg. Tijdens het veldonderzoek zijn in alle boringen archeologische indicatoren gevonden. Het betreft puin (o.a. baksteen, sintels), glas en aardewerk (porselein) uit de bouwvoor en uit de verstoorde laag direct onder de bouwvoor. In boring 1 op 1,1 m-mv is een sterk verweerde scherf roodbakend, geglaazuurd aardewerk gevonden, die in de Late Middeleeuwen A t/m Nieuwe tijd C gedateerd kan worden. Aangezien deze scherf is waargenomen in de geroerde bovengrond, waarin zich veel recent materiaal bevindt en waarin verder geen andere archeologische indicatoren van betekenis zijn aangetroffen, vormt deze geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
11	5100297100	ADC	Booronderzoek (2021). Abdijstraat 2. Resultaten niet bekend.
12	4919109100	Econsultancy	Archeologisch booronderzoek (2020). Onderzoek nog niet afgemeld.

In onderstaande tabel worden de vondstlocaties opgesomd die bekend zijn in een straal van 500 m rond het plangebied. De nummers corresponderen met de blauwe nummers in figuur 20.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
13	1029558	MEL-NT	Resten van een kapel (bidruimte) aangetroffen bij een sloop van een pand aan de Markt 10, in het centrum van Biezelinge.
	1077645	MEL-NT	Melding van een onderzoek door Erfgoed Zeeland (in samenwerking met de AWN) aan de oude haven (hoek Marktplaats-Hoofdstraat). Er werden voornamelijk bewoningssporen blootgelegd van de 12 ^e tot en met de 20 ^e eeuw. De bewoning was hier continu. Tijdens de opgraving bleek dat het grootste gedeelte van de funderingen van de huizen waarschijnlijk onder het huidige wegdek ligt, in de opgravingsput werden namelijk naast enkele kleine funderingsrestanten diverse beer- en waterputten aangetroffen. Deze bevonden zich in de achtertuintjes van de woningen. Uit deze putten werd een grote hoeveelheid 16 ^e - en 17 ^e -eeuws aardewerk verzameld, zoals waterkannen, pispotten, grappen en borden. Uit een dieper niveau kwamen diverse houten palen en planken tevoorschijn. Uit hetzelfde vlak konden ook 12 ^e - tot en met 14 ^e -eeuwse aardewerkscherven en enkele metalen voorwerpen worden geborgen. De houten constructie en de erbij behorende vondsten corresponderen met de eerste bewoningsfase na de afdamming van de haven in de tweede helft van de 12 ^e eeuw. Deze dam was ook goed zichtbaar in het profiel van de put.
14	1099284	MEL-NT	Tijdens een proefsleuvenonderzoek aan de Noordstraat 23 te Biezelinge (OM 2412385100) werden de funderingen aangetroffen van een woonhuis, dat in ieder geval op de kadastrale kaart van 1811-1832 vermeld staat. De fundering van de noordelijke zijgevel loopt over een

			laatmiddeleeuws spoor, vermoedelijk een kuil. Tevens werden het restant van een muur of poer, een drietal sub-recente paalgaten en een drietal grondsporen aangetroffen.
15	1096426	MEL-NT	Melding van de resultaten van het booronderzoek 2348022100. Drie boringen zijn gestuit op massief metselwerk. Het betrof drie boringen in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. In twee boringen werden fragmenten van menselijk botmateriaal teruggevonden. Er werden geen aanwijzingen terug gevonden die wijzen op een ruiming van het kerkhof.
	1096845	MEL-NT	Melding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek 2359363100. Tijdens het onderzoek werden twee proefputten gegraven, aan weersijden van het achterdeel van de kerk op het kerkhof. De maximale ontgravingsdiepte bij het onderzoek was 0,6 meter + NAP. In de noordelijke proefput werden geen archeologische resten vastgesteld binnen de ontgravingsdiepte. In de zuidelijke proefput werden aan de oostzijde van de put juist op de maximale ontgravingsdiepte enkele grafkuilen vastgesteld. Aan de westzijde van de put tekenden zich geen grafkuilen af door het ontbreken van de lichtere ondergrond. In de noordwesthoek van de zuidelijke proefput werd ook een funderingsrestant van de voormalige kerk waargenomen. Het betreft vermoedelijk de zuidwestelijke hoekfundering voor een steunbeer van een voormalige aanbouw aan de kerk, zoals deze zichtbaar is op de kadasterkaart uit de eerste helft van de 19 ^e eeuw. In de vulling van de grafkuilen alsmede uit de bovenlaag in de proefput werd vrijwel alleen 18 ^e /19 ^e -eeuws vondstmateriaal aangetroffen.
	1097659	MEL-NT	Melding van de resultaten van de archeologische begeleiding 2379095100. Tijdens de begeleiding werd een archeologisch vlak aangelegd op 1 m -mv (circa 0,6 m +NAP). In dit vlak werden 19 inhumatiegraven aangetroffen, waarvan 17 in situ werden bewaard en 2 ex-situ werden veiliggesteld. Op basis van de historische informatie en stratigrafische positie dateerden de begravingen uit de 19 ^e eeuw. Daarnaast werden 3 funderingen, de resten van mogelijk een grafkelder, en de uitbraaksleuf van een muur aangetroffen, die mogelijk tot een voorganger uit de nieuwe tijd van de huidige kerk uit 1908 behoren. De uitbraaksleuf kon gerelateerd worden aan een uitbouw ten zuiden van de huidige kerk. Het gevonden aardewerk kon gedateerd worden in de periode lopende van de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd, dit aardewerk werd uitsluitend als aanlegvondsten aangetroffen
16	1141633	MELB-NT	Een particulier uit Kapelle meldde de vondst van diverse fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk en dierlijk bot bij Erfgoed Zeeland. Deze waren gevonden in uitgegraven grond van een grote waterpartij. De waterpartij was aangelegd op de plek van de vroegere haven van Biezelinghe.
17	1051296	MELA-NTV	Funderingsresten van het Jonkvrouwenklooster Jeruzalem dat gedateerd wordt in de Middeleeuwen.
18	1033718	MEL	Melding van de vondst van enkele fragmenten van middeleeuws aardewerk aan de Abdijstraat.
19	1158661	MELB-NTV	Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd materiaal uit de overgangperiode van de late Middeleeuwen of de vroegmoderne tijd aangetroffen.
20	1076943	MELB-NT	Tijdens het onderzoek zijn in alle boringen archeologische indicatoren gevonden. Het betreft puin (o.a. baksteen, sintels), glas en aardewerk (porselein) uit de bouwvoor en uit de verstoorde laag direct onder de bouwvoor. In boring 1 op 1,1 m-mv is een sterk verweerde scherf

		roodbakkend, geglazuurd aardewerk gevonden, die in de Late Middeleeuwen A t/m Nieuwe tijd C gedateerd kan worden.
--	--	---

Uit bovenstaande komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied archeologische resten bekend zijn uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) heeft geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot het plangebied.⁴⁹

Luchtfotoanalyse

Luchtfoto's kunnen aan de hand van herkenbare soil- en/of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologische vindplaatsen in de bodem. Ook kunnen ze aanvullende informatie geven over mogelijke verstoringen. In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: foto's gemaakt door de Royal Air Force tijdens de Tweede Wereldoorlog (Wageningen University), luchtfoto's uit 1959 en 1970 (Geoloket Atlas van Zeeland), 1989 en 2003 (Foto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2003 t/m 2021 (Geoloket Atlas van Zeeland).

Voor vindplaatsen of andere bijzonderheden in of nabij het plangebied zijn op de bestudeerde luchtfoto's geen aanwijzingen gezien. Het plangebied is zeker vanaf het midden van de 18^{de} eeuw bebouwd. Het overgrote deel van het plangebied blijft tot eind jaren '60 bebouwd met de woning zoals zichtbaar op de kadastrale minuut van 1832. In de jaren '70 wordt het noord-zuid gerichte gebouw van Jan Slabbekoorn definitief gesloopt om plaats te maken voor een parking ten behoeve van de supermarkt. In het zuiden van het plangebied blijft één oost-west georiënteerd woonhuis langs de Hoofdstraat bewaard. Ook dit woonhuis wordt in 2013 gesloopt ter uitbreiding van de huidige parking van de Aldi (figuren 21, 22 en 23).



Figuur 21 Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 1970. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.

⁴⁹ Mail helpdesk archeologie ZAD d.d. 27 september 2022.



Figuur 22 Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 2013. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.



Figuur 23 Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 2017. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Om vast te stellen of er binnen, of direct grenzend aan, het plangebied waardevolle bouw- en cultuurhistorische elementen voorkomen, is het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland geraadpleegd. Dit geeft de ligging

aan van het plangebied binnen de middeleeuwse polder de Breede Watering bewesten Yerseke. Op de onderzoekslocatie zijn verder geen cultuurhistorische waarden aanwezig.

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed (vooralsnog enkel uit de Tweede Wereldoorlog). Raadpleging van de kaart leert dat binnen, of direct grenzend aan, het plangebied geen militaire relictten worden weergegeven. Voor het plangebied geldt alleen de algemene melding dat er resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld.

Het plangebied ligt op de oever van een kreekkrug, i.c. een getij-inversierug. Op deze rug bevindt zich de dorpskern van Biezelinghe. De getij-inversierug is gedurende de Middeleeuwen ontstaan uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Gezien het plangebied gelegen is op de oever van deze inversierug, zijn in het plangebied nog oudere niveaus aanwezig. Mogelijk zijn de dieper gelegen archeologische niveaus deels geërodeerd.

Als gevolg van erosie is een archeologisch relevant niveau in pleistocene afzettingen niet meer te verwachten. Enkel perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn hieronder in een verwachtingstabel opgenomen.

Oud getijdenlandschap - Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

In de loop van het Mesolithicum (rond 6000 voor Chr.) was het plangebied binnen bereik van de zee komen te liggen. Het verdrinkende (en met kustveen overgroeide) pleistocene landschap veranderde in een lagunair gebied, dat vervolgens transformeerde in waddegebied. Rond het begin van het **Neolithicum** bereikte dit getijdengebied zijn maximale omvang, waarna het begon te verlanden. Het landschap bestond, in plaats van alleen uit wadden, ook uit kwelders en geulen met hoger opgeslibde oevers. Hoewel in Zeeland nagenoeg geen vindplaatsen uit deze periode uit het getijdengebied bekend zijn, is het niet ondenkbaar dat hier bewoning heeft plaatsgevonden, zoals op de Zuid-Hollandse eilanden het geval is. Een dergelijke omgeving bood aanzienlijk meer bestaansmogelijkheden: veeteelt en kleinschalige akkerbouw op de hoger opgeslibde oevers langs de geulen, jacht en visvangst in de lager gelegen moerassen en kreken. Evenzo zullen er ook grote delen van het oude getijdenlandschap ongeschikt zijn geweest voor bewoning. De moeilijke opspoorbaarheid, de beperkte grootschalige ontsluitingen, de huidige stand van het onderzoek en het ontbreken van gericht onderzoek naar dit niveau maken het moeilijk de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in te schatten. Omdat er in de wijde omgeving vooralsnog geen aanwijzingen zijn gevonden voor neolithische bewoning, wordt de verwachting niet hoog, maar **middelhoog** geacht.

Datering	Neolithicum
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²

Diepteligging	Vanaf 4,50 m -mv/ 3,25 m -NAP
Locatie	Volledig plangebied
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal
Mogelijke verstoringen	-

Veenlandschap – Hollandveen Laagpakket– Formatie van Nieuwkoop

Door definitieve sluiting van de kustbarrière rond 4.000 jaar geleden verslechterde de afwatering in het gebied en vond op uitgebreide schaal veengroei plaats. De bewoningsmogelijkheden namen hierdoor af. Dit zich ontwikkelende veenmoeras zal in deze periode (Bronstijd – Midden-IJzertijd) vrijwel alleen door mensen zijn gebruikt voor activiteiten die van tijdelijke aard waren. Te denken valt aan al of niet rituele deposities of overblijfselen van vervoer (achtergelaten kano, knuppelweg door het veen). De verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de periode **Bronstijd-Midden IJzertijd** in (de onderzijde van) het veen wordt daarom ook **laag** geacht. Het zijn bovendien puntlocaties die moeilijk met geijkte onderzoeksmethoden zijn op te sporen waardoor ook de kans op het aantreffen daarvan bijzonder klein wordt geacht.

In de loop van de IJzertijd drong de zee het veengebied binnen, hetgeen in eerste instantie gunstige bewoningscondities creëerde. De geulen, maar ook door de mens gegraven afwateringskanalen (vanaf de Romeinse tijd) zorgden voor drainage van het omliggende veenmoeras, waardoor delen van het veengebied droger en steviger werden (te herkennen aan een veraarde top van het veen). Op Zuid-Beveland is een aantal vindplaatsen uit de Romeinse tijd bekend. Voor zover niet geërodeerd door uitbreidende getijdengeulen, geldt voor delen waar veraarding van het veen heeft kunnen plaatsvinden, een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de **Late IJzertijd en Romeinse Tijd**. Zolang niet bekend is in hoeverre het veen in het plangebied nog intact aanwezig is, blijft de verwachting, conform het gemeentelijk beleid, **hoog**.

Datering	Late IJzertijd – Romeinse Tijd
Complextype	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur
Soort vindplaats	Grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen, bodembewerking in functie van de landbouw; vondststrooiing mogelijk
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; Nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; mogelijk voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Vanaf 4,00 m -mv/ 2,75 m -NAP
Locatie	Volledig plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor anorganisch materiaal, maar organisch materiaal mogelijk slechter bewaard door zure omstandigheden in veen; veen mogelijk aangetast door erosie vanuit Laagpakket van Walcheren en/of veenwinning
Mogelijke verstoringen	Erosie door getij-inversierug

Jong getijdenlandschap - Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

In de Vroege Middeleeuwen begon het jonge, post-Romeinse getijdenlandschap te verlanden. Als gevolg van differentiële klink kwamen inversieruggen, ook wel kreekruggen genoemd, relatief hoog in het landschap te liggen. Hierdoor werden dit vanaf de Vroege Middeleeuwen preferente bewoningsplekken in het onbedijkte, jonge getijdenlandschap. Het plangebied ligt ter hoogte van de kreekrug waarop Biezeling is ontstaan. Het plangebied maakt deel uit van de polder de Breede Watering bewesten Yerseke, een van de oudste polders van Zeeland. Het volledige plangebied valt net buiten AMK-terrein 13452 (hoge archeologische waarde): oude dorpskern van Biezeling, maar wel binnen de gewaardeerde dorpskern van Biezeling (gemeentelijke beleidskaart). Dit alles leidt tot een **hoge verwachting** voor de **Middeleeuwen** in het hele plangebied. Eventueel aanwezige archeologische waarden zijn te verwachten op of in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, direct onder de bouwvoor/geroerde bovenlaag. Er valt te denken aan bewoningsresten, maar bijvoorbeeld ook aan vindplaatsen die te maken hebben met landbouw of nijverheid.

Datering	Middeleeuwen
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; mogelijk vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Direct onder de bouwvoor
Locatie	Volledig plangebied
Gaafheid en conservering	Mogelijk deels aangetast door later gebruik
Mogelijke verstoringen	Kabels en leidingen, bouw- en sloopwerkzaamheden vanaf het midden van de 18 ^{de} eeuw.

Voor de **Nieuwe Tijd** wordt de verwachting op het voorkomen van vindplaatsen **hoog** ingeschat. Op basis van kaartmateriaal en kadastrale gegevens is bekend dat zeker vanaf het midden van de 18^{de} eeuw de onderzoekslocatie bebouwd is.

Datering	Nieuwe Tijd
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; mogelijk vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Funderingen, muurresten, kelders, uitbraaksleuven, restanten van erfinrichting (putten, paalsporen etc.). Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Direct onder de bouwvoor

Locatie	Volledig plangebied
Gaafheid en conservering	Mogelijk deels aangetast door later gebruik
Mogelijke verstoringen	Kabels en leidingen, bouw- en sloopwerkzaamheden

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). In de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland staat immers beschreven dat het, op basis van het voorafgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel door een verkennend booronderzoek moet worden getoetst. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak⁵⁰. Het booronderzoek kon evenwel niet conform Plan van Aanpak worden uitgevoerd wegens de slechte toegankelijkheid van het terrein en de puinverharding/betonnen onderlaag in de bodem.

Het verkennend booronderzoek is niet de meest geschikte methode voor het in kaart brengen van (de aan- of afwezigheid) van archeologische vindplaatsen; dit vormde evenwel ook niet het doel van het onderzoek, waarbij het bepalen van de landschappelijke vormeenheden en het toetsen van het archeologische verwachtingsmodel voorop stond. De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

Aantal boringen	4
Grid	Voorzien verspreid door plangebied, mede afgestemd op voorziene bouwlocatie. In de praktijk daar waar technisch mogelijk.
Dichtheid	8 boringen per hectare (4 boringen voor plangebieden < 5.000 m ²)
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, max. afwijking horizontaal/verticaal= 2 cm)
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Voorzien tot ca. 4,50 m-mv, ruim tot in de top van het Laagpakket van Wormer. In de praktijk evenwel tot maximaal 0,31 m-mv (0,44 m +NAP)
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm tot 0,31 m -mv)
Opsporen indicatoren	Normaliter in het veld visueel door versnijden/verbrokken. Nu niet van toepassing.
Monsternamen	Geen
Oppervlaktekartering	Geen

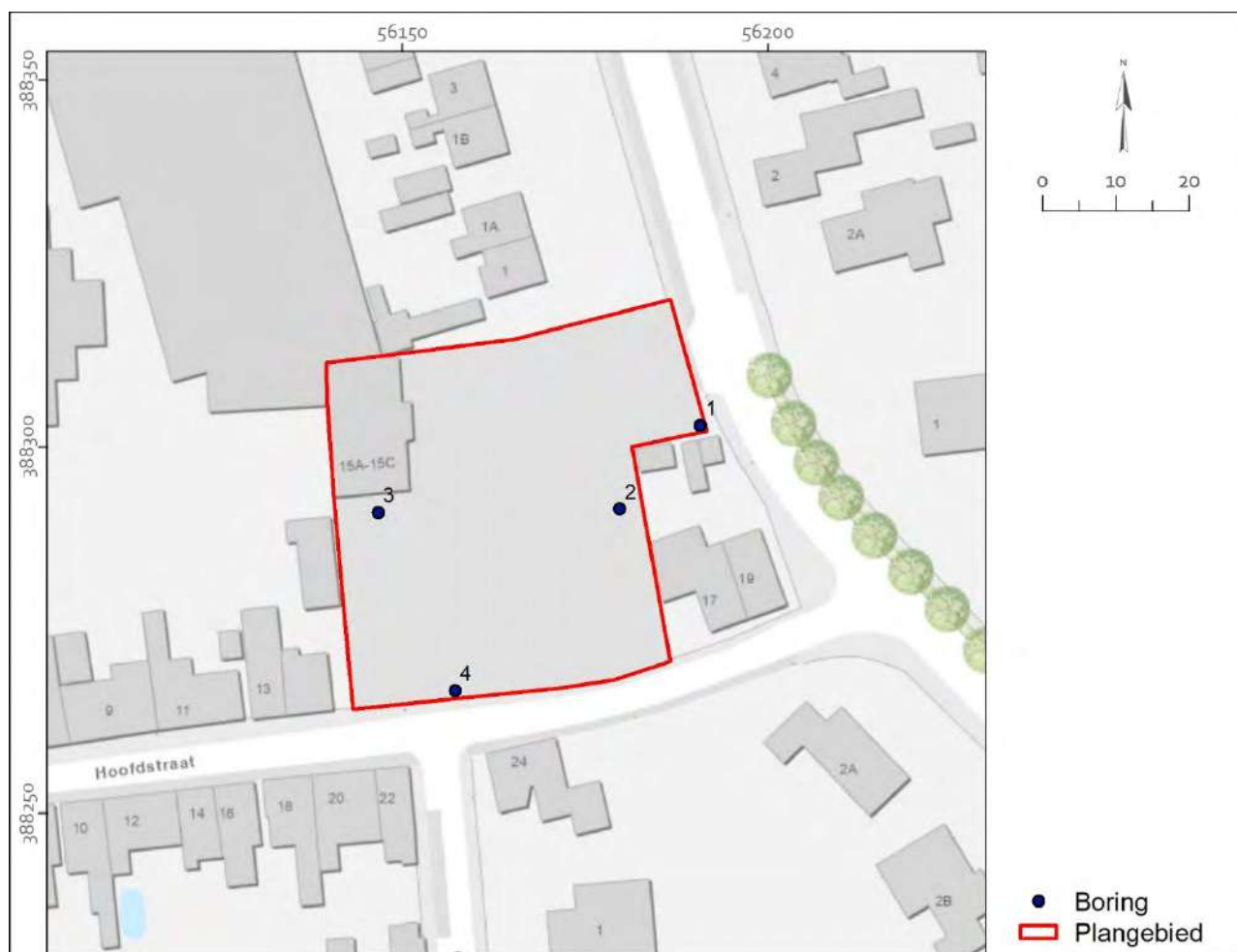
Tijdens het beschrijven van de boringen diende verder specifieke aandacht te worden besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard, kleur en kalkgehalte van het sediment
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen)
- de genese van de laag
- bodemvormende kenmerken (bodenvorming/veraarding, ontkalking, rijping e.d.)
- de diepteligging van het reductievlak

De boringen zijn evenwel allemaal op maximaal 0,31 m-mv (op 0,44 m +NAP) gestuit op ondoordringbaar puin/een betonlaag.

⁵⁰ Depuydt & Delporte, 06-10-2022: Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen Kapelle Hoofdstraat-Jufferswegje.

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op figuur 24, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 5.



Figuur 24 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Jan Willem van Aalst – www.imerjis.nl.

3.2 Geologie en bodem

Het booronderzoek heeft geen goed beeld opgeleverd van de bodemopbouw binnen het plangebied. Alle boringen zijn gestuit op maximaal 0,31 m-mv (0,44 m +NAP) op beton (boringen 1-3) of ondoordringbaar puin (boring 4). Hierboven bevond zich in de boringen 1 tem 3, die aangelegd werden op de parking, zwak siltig, matig grof, grijs bouwzand afgedekt door een straatklinker. In boring 4, die aangelegd werd in een boomperkje, werd onmiddellijk onder het maaiveld, matig siltige, matig grindige, bruinigrijze klei aangetroffen die was opgebracht. De boring is vervolgens gestuit op 0,30 m-mv (0,67 m +NAP) op een ondoordringbare puinlaag.

De verwachting voor het Laagpakket van Walcheren, het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Wormer kon niet worden getoetst.

3.3 Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens uit het bureauonderzoek is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Op basis van het bureauonderzoek gold voor het Neolithicum (Laagpakket van Wormer, verwacht vanaf ca. 4,50 m -mv/ ca. 3,25 m -NAP) een middelhoge verwachting, tevens gold een lage verwachting voor de Bronstijd t/m Midden IJzertijd (onderkant Hollandveen Laagpakket, verwacht rond ca. 4,30 m -mv/ ca. 3,05 m -NAP), een hoge verwachting voor de Late IJzertijd en Romeinse tijd (top Hollandveen Laagpakket, verwacht vanaf ca. 4,00 m -mv/ ca. 2,75 m -NAP), een hoge verwachting voor de Middeleeuwen (Laagpakket van Walcheren, verwacht onmiddellijk onder de bouwvoor of verstoorde bovenlaag) en een hoge verwachting voor de Nieuwe Tijd (verwacht onmiddellijk onder de bouwvoor of verstoorde bovenlaag). Op basis van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek kon het archeologisch verwachtingsmodel niet worden getoetst aangezien alle boringen zijn gestuit op maximaal 0,31 m-mv (0,44 m +NAP) op beton (boringen 1-3) of ondoordringbaar puin (boring 4). Onderstaande onderzoeksvragen kunnen zodoende niet afdoende worden beantwoord.

— **Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?**

Op basis van het bureauonderzoek werden onmiddellijk onder de bouwvoor/verstoorde bovenlaag afzettingen van het Laagpakket van Walcheren verwacht. Vanaf ca. 4,00 m -mv/ ca. 2,75 m -NAP werden afzettingen van het Hollandveen Laagpakket verwacht. Vanaf ca. 4,50 m -mv/ ca. 3,25 m -NAP werden afzettingen van het Laagpakket van Wormer verwacht. Alle boringen zijn gestuit op maximaal 0,31 m-mv (0,44 m +NAP) op beton (boringen 1-3) of ondoordringbaar puin (boring 4). Hierboven bevond zich in de boringen 1 tem 3, die aangelegd werden op de parking, zwak siltig, matig grof, grijs bouwzand afgedekt door een straatklinker. In boring 4, die aangelegd werd in een boomperkje, werd onmiddellijk onder het maaiveld, matig siltige, matig grindige, bruinrijke klei aangetroffen die was opgebracht.

— **Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?**

Op basis van het bureauonderzoek konden verstoringen worden aangetroffen van kabels, leidingen en sloopwerkzaamheden. Er kon tijdens het booronderzoek evenwel niet worden vastgesteld of deze diepgaand waren, aangezien alle boringen zijn gestuit op maximaal 0,31 m-mv (0,44 m +NAP) op beton (boringen 1-3) of ondoordringbaar puin (boring 4).

— **Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?**

De verwachting op de aanwezigheid van vindplaatsen kon niet worden getoetst.

— **Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?**

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het Neolithicum vanaf ca. 4,50 m -mv/ ca. 3,25 m -NAP in (de top van) het Laagpakket van Wormer een middelhoge verwachting. Er gold een lage verwachting voor de Bronstijd t/m Midden IJzertijd in het Hollandveen Laagpakket dat verwacht werd vanaf ca. 4,00 m -mv/ ca. 2,75 m -NAP. Tevens gold een hoge verwachting voor de Late IJzertijd en Romeinse tijd in de top van het Hollandveen Laagpakket dat verwacht werd vanaf ca. 4,00 m -mv/ ca. 2,75 m -NAP, een hoge verwachting voor de Middeleeuwen in het Laagpakket van Walcheren dat verwacht werd onmiddellijk onder de bouwvoor/ verstoorde bovenlaag. Tevens gold een hoge verwachting voor de Nieuwe Tijd onmiddellijk onder de bouwvoor of verstoorde bovenlaag. Op basis van het booronderzoek blijft de verwachting op het voorkomen van vindplaatsen voor elk niveau behouden aangezien de verwachting niet kon worden getoetst.

— **Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?**

De verwachting op archeologische waarden blijft hoog. Archeologische waarden worden verwacht onmiddellijk onder de bouwvoor/verstoorde bovenlaag. Binnen de gemeente Kapelle geldt voor het plangebied een vrijstellingsgrens van 0,40 m-mv. De opdrachtgever is voornemens op het huidige parkeerterrein 14 nieuwbouwwoningen te realiseren. De nieuwbouwplannen behelzen het volledige plangebied. De onderkant van de fundering / kruipruimte wordt voorzien op ca. 0,70 m -mv (ca 1 meter onder Peil woning). Alle boringen zijn gestuit op maximaal 0,31 m-mv (0,44 m +NAP) op beton (boringen 1-3) of ondoordringbaar puin (boring 4). Hierdoor kon de archeologische verwachting niet worden getoetst. De planontwikkeling lijkt naar verwachting een bedreiging te vormen voor de archeologische waarden.

— **Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?**

Het plangebied kon niet voldoende onderzocht worden. Aangezien de verwachting niet voldoende kon worden getoetst dan wel eventuele vindplaatsen konden worden gewaardeerd, wordt vervolgonderzoek aanbevolen. In overleg met de opdrachtgever en bevoegde overheid is beslist geen nieuw verkennend booronderzoek uit te voeren door middel van betonboringen, maar wel een vervolgonderzoek te adviseren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek teneinde de archeologische verwachting afdoende te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen te waarderen.

4.2 Advies

Alle boringen zijn gestuit op maximaal 0,31 m-mv (0,44 m +NAP) op beton (boringen 1-3) of ondoordringbaar puin (boring 4). Hierdoor konden de middelhoge verwachting voor het Neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer, de lage verwachting voor de Bronstijd t/m Midden IJzertijd op het niveau van de onderkant van het Hollandveen Laagpakket, de hoge verwachting voor de Late IJzertijd en Romeinse tijd op het niveau van de bovenkant van het Hollandveen Laagpakket en de hoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd op het niveau van het Laagpakket van Walcheren en onmiddellijk onder de bouwvoor, niet worden getoetst.

De verwachting op archeologische waarden blijft evenwel hoog. Gezien de opdrachtgever voornemens is op het huidige parkeerterrein 14 nieuwbouwwoningen te realiseren, waarbij de onderkant van de fundering / kruipruimte wordt voorzien op ca. 0,70 m -mv (ca 1 meter onder Peil woning), wordt, na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid, een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek teneinde de archeologische verwachting afdoende te kunnen toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen waarderen.

Lijst met figuren

Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	7
Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Jan Willem van Aalst – www.imergis.nl	9
Figuur 3 Situering van het plangebied (rode polygoon) op de Maatregelenkaarten-in-Lagen. De rechter figuur is van toepassing op zowel het Laagpakket van Wormer als het Hollandveen; links op het Laagpakket van Walcheren. De kaart voor het Pleistoceen (geen verwachting) wordt niet getoond. Bron: Brugman <i>et al.</i> 2011.	11
Figuur 4 Nieuwbouwplannen Hoofdstraat-Jufferswegje. Bron: Opdrachtgever.	12
Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos <i>et al.</i> 2018. ...	16
Figuur 6 Projectie van het plangebied (rode polygoon) en vier nabijgelegen DINO-boringen op een uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: Van Rummelen 1978.	18
Figuur 7 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Bodemkaart van Nederland. Bron: Bazen 1987.	19
Figuur 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Bodemkaart van “De Brede Watering bewesten Yerseke”. Bron: Van der Meer <i>et al.</i> 1952.	20
Figuur 9 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus & De Lange 1986.	21
Figuur 10 Projectie plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).	22
Figuur 11 Projectie plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).	23
Figuur 12 De Brede Watering bewesten Yerseke met aanduiding van de kreekruigen (ongearceerde zones). Bron: Dekker, 1971, 21.	25
Figuur 13 Overzichtskaart met de voormalige eilanden van Zuid-Beveland in de Middeleeuwen. Het plangebied is bij benadering te situeren ter hoogte van de rode stip. Bron: Wilderom 1968: 41.	26
Figuur 14 <i>Ostium Scaldis fluvii cum insulis quas efficit</i> uit het midden van de 16 ^e eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.	28
Figuur 15 Globale ligging van het plangebied, aangegeven met rode cirkel, op uitsnede van een kaart van Visscher uit de tweede helft van de 17 ^{de} eeuw. Bron: Zeeuws Archief, Zeeuws Genootschap, Zelandia Illustrata, Deel I, nr 428.	29
Figuur 16 Situering van het plangebied (rode cirkel; bij benadering) op een uitsnede van kaart uit omstreeks 1750, vervaardigd door Hattinga. Bron: Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.	30
Figuur 17 Ontwikkeling van de haven van Biezeling vanaf de 17 ^{de} eeuw (foutief op de tweede afbeelding is het jaar 1710, dat 1717 moet zijn). Bron: van Ysseldijk, 1968, 142.	30
Figuur 18 Projectie van het plangebied (roze polygoon) op een uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuut. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	31
Figuur 19 Plangebied (roze polygoon) geprojecteerd op topografische (militaire) kaarten tussen 1916 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.	32
Figuur 20 Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors.	34
Figuur 21 Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 1970. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.	38
Figuur 22 Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 2013. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.	39
Figuur 23 Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 2017. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.	39
Figuur 24 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Jan Willem van Aalst – www.imergis.nl	45

Bronnen

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Helsing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Kapelle. Deel A: Beleidsnota archeologie, Amersfoort.
- Bazen, M.A., 1987. Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000, Toelichting bij de kaartbladen 48 Oost Middelburg en 49 West Bergen op Zoom, Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.
- Berg, van den, M. & F.G.R. D'hondt, 2022, Schore Frisostraat percelen KPLo1S226, 227 en KPLo1M2183. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, Artefact-rapport 730, Zaamslag.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Kapelle. Deel B: Toelichting beleidskaart.
- Brus, D.J. en G.W. de Lange, 1986. Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 48 (gedeeltelijke) – 42 (gedeeltelijk) – 47 (gedeeltelijk) Middelburg – Zierikzee - Cadzand, Schaal 1:50.000. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.
- Coen, I., 2008. De eeuwige Schelde? Ontstaan en ontwikkeling van de Schelde. Borgerhout.
- Dekker, C., 1971. Zuid-Beveland: de historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Van Gorcum, Assen.
- Delporte, F.M.J., 2021, Biezelingse Smokkelhoekweg 5. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, Artefact-rapport 609, Zaamslag.
- Depuydt, S. & Delporte, F.M.J., 2022, Biezelingse Waardekensstraat 47-Schoolstraat. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, Artefact-rapport 737, Zaamslag.
- Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, 19 februari 2018, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- de Klerk, F.H., 2000. De gemeente Kapelle, in: De Spuije 49/50, 39-46.
- Kruisheer, J.G., 1986. Oorkondenboek van Holland en Zeeland tot 1299. Deel II 1222 tot 1256, Assen/Maastricht.
- Lepoeter, G.J., 1978. Het Victorinnenklooster Jeruzalem te Biezelingse, in: Historisch Jaarboek Zuid- en Noord-Beveland 4, 37-46.
- Lepoeter, G.J., 1981. Haven, Achterhaven en Meestof te Biezelingse, in: Historisch Jaarboek Zuid- en Noord-Beveland 7, 34-48.
- Slabbekoorn, H., 1988. Biezelingse, in: De Spuije 19, 10-14.
- Tirion, I., 1753. Tegenwoordige Staat der Vereenigde Nederlanden, tiende deel: Vervolgende de Beschrijving van Zeeland, Amsterdam.

Meer, K. van der, I. Ova en J. de Buck, 1952. De bodemgesteldheid van de Brede Watering bewesten Ierseke. Stichting voor Bodemkartering Wageningen, rapport nr. 292.

Mulder, E.F.J. de, e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 8080, 2019. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 10 december 2019, kenmerk 19434306, houdende vaststelling regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.

Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.

Regt, M.J. de, 2004. Kleine monumenten in Kapelle, Biezelinghe, Eversdijk en Schore. Heemkundige Kring 'De Bevelanden', Goes.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Vos, P.C. en R.M. van Heeringen, 1997. Holocene geology and occupation history of the province of Zeeland (SW Netherlands), in: M.M. Fischer, Holocene evolutions of Zeeland (SW Netherlands), Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegapaste Geowetenschappen TNO 59, 5-109.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018. Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Prometheus, Amsterdam.

Weerts, H.J.T., 2003. Formatie van Naaldwijk. In: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, NITG-TNO, Utrecht.

Wilderom M.H., 1968. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 3: Midden Zeeland (Walcheren en Zuid-Beveland), Vlissingen.

Winterswijk, D. en J.E.M. Wattenberghe, 2022, Biezelinghe Schotwegje Perceel 3384, gemeente Kapelle. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, Artefact-rapport 716, Zaamslag.

Ysseldijk, W.E.P. van, 1968. De Geschiedenis van Kapelle (Z.-B.) (Kapelle, Biezelinghe, Eversdijk, Schore), Kapelle.

Websites

Archis: archis.cultureelerfgoed.nl

Bestemmingsplan: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Bodeminformatie Zeeland: <https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/>

Bodemloket: www.bodemloket.nl

Canon van Kapelle: www.kapelle.nl/canon-van-kapelle

Cultuurhistorische Hoofdstructuur: geraadpleegd op <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%20Historie>

Databank RCE: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

DINOloket: www.dinoloket.nl

Esri Nederland: www.beeldmateriaal.nl

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www.lme.nl/

Krantenbank Zeeland: <https://krantenbankzeeland.nl>

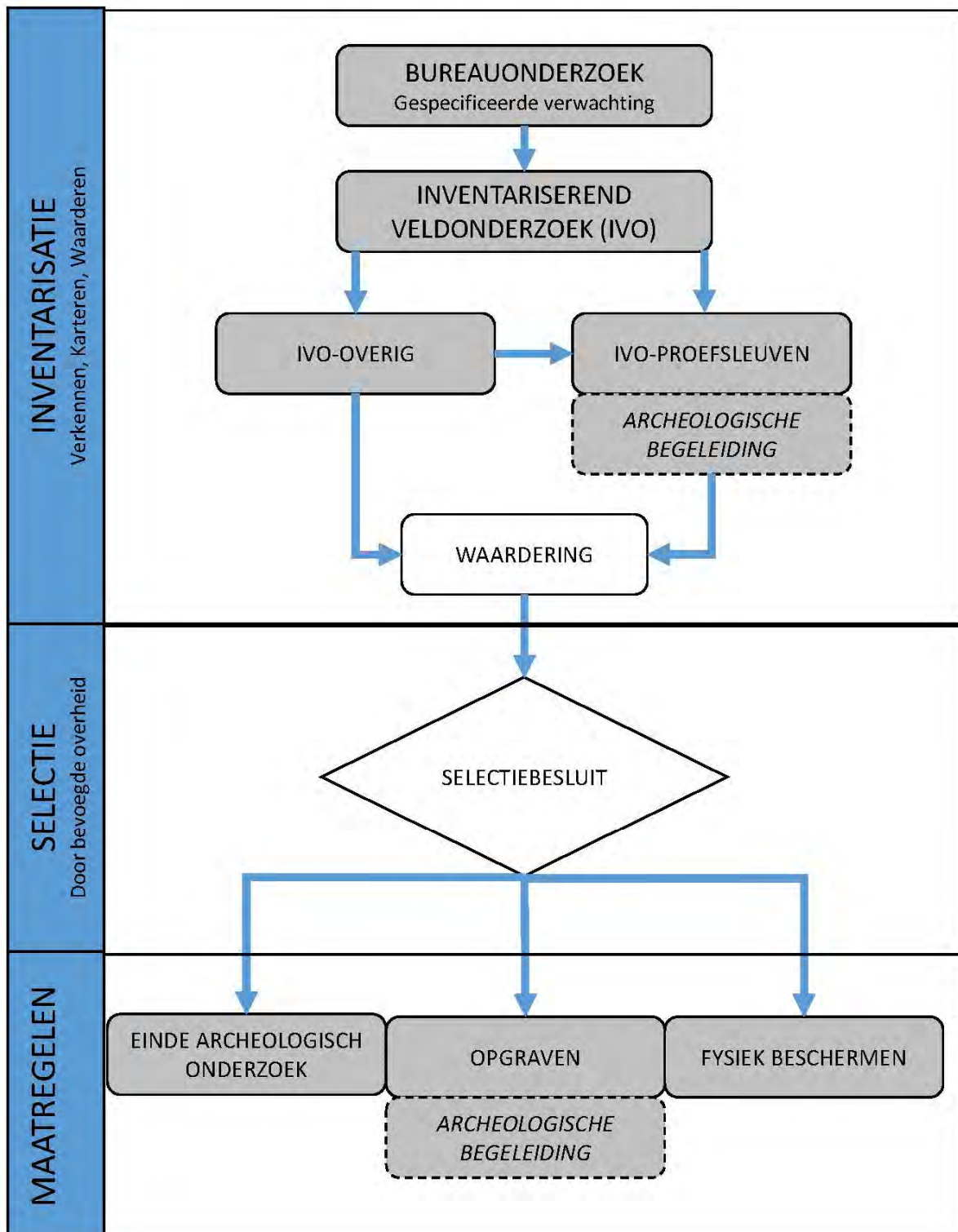
Topotijdreis: www.topotijdreis.nl

Wageningen University & Research (luchtfoto's Tweede Wereldoorlog):

<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

Zeeuws Archief: <https://www.zeeuwsarchief.nl/>

Bijlage 1 AMZ-cyclus



De KNA processen in relatie tot de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Bron: SIKB, Protocol 4001, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018:p.4

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkortingen

- mv	beneden maaiveld
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
n. Chr.	na Christus
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
v. Chr.	voor Christus

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
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het mesolithicum, neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
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

Bijlage 3 Tijdstabel

Ouderdom (kal. jaren BP)*	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie en landschap (NW-Europa)	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	Lithostratigrafie van het Holocene kustgebied (Zld)									
450	1250	Laat	Subatlanticum (koeler, vochtiger)	Vb2	Loofbos waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, grassen)	nieuwe tijd (1500-heden)	NAZA	NASC-YD	NAWA	NIHO						
1150				Vb1	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)											
1500						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)										
1962											brons tijd (2000 – 800 v. Chr.)					
2750	2900	Midden	Subboreaal (koeler, droger)	IVb	Loofbos met overheersend eik, els en hazelaar; beuk vanaf IVb >1% toename granen (landbouw)	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)	NAWO	NIBA								
3050									III	Loofbos met overheersend eik en els, ook iep en linde. Percentage den neemt af						
3950	8000	Atlantikum (warm, vochtig)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde en es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	Lithostratigrafie van het Pleistocene kustgebied (Zld)										
10.250						9000	Vroeg	Boreaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst den	Marlien	Eolisch	Fluviaal			
10.750	10.150	Preboreaal (warmer)														
11.650			Laat-Pleistocene	Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)	BXWI	KW						
12.850	10.950	Allerød									LW II	Dennen- en berkenbossen				
13.900													11.900	Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap
14.030																
14.640	12.450	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)	BXDE	EE									
35.000 (v. Chr.)								Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Eemien (warme periode)	Loofbos						
75.000											Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP					
117.000												Saalien (ijstijd)				
130.000	300.000 (v. Chr.)															
300.000 (v. Chr.)																

* BP - Aantal werkelijke jaren voor 1950 AD

Lithostratigrafische eenheden:

NAZA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
 NASC-YD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (jonge duinen)
 NASC-OD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (oude duinen)
 NAWA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
 NAWO - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer

NIHO - Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
NIBA - Formatie van Nieuwkoop, Basisveen
UK - Kreekak Formatie
EE - Eem Formatie
BXWI - Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
BXDE - Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
KW - Formatie van Koewacht

Bron: Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn 1974, Vandenbergh 1985 en De Mulder 2003. Lithostratigrafie volgens Vos 2015, Vos en van Heeringen 1997 en de Mulder 2003. Atmosferische data volgens Stuiver 1998. Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey 2003, toegepast op het Laat-Weichselien en het Holocene. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen 2000. Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

ARCHEOLOGISCHE PERIODEN ZEELAND (Bron: van Dierendonck 2016)

BP = Before Present (14C-datering ijkmoment 1950)

Paleolithicum: tot 8800 v. Chr.

Paleolithicum vroeg: tot 300000 BP

Paleolithicum midden: 300000 BP-35000 BP

Paleolithicum laat: 35000 BP 8800 v. Chr.

Paleolithicum laat A: 35000 BP-18000 BP

Paleolithicum laat B: 18000 BP-8800 v. Chr.

Mesolithicum: 8800-4900 v. Chr.

Mesolithicum vroeg: 8800-7100 v. Chr.

Mesolithicum midden: 7100-6450 v. Chr.

Mesolithicum laat: 6450-4900 v. Chr.

Neolithicum: 5300-2000 v. Chr.

Neolithicum vroeg: 5300-4200 v. Chr.

Neolithicum vroeg A: 5300-4900 v. Chr.

Neolithicum vroeg B: 4900-4200 v. Chr.

Neolithicum midden: 4200-2850 v. Chr.

Neolithicum midden A: 4200-3400 v. Chr.

Neolithicum midden B: 3400-2850 v. Chr.

Neolithicum laat: 2850-2000 v. Chr.

Neolithicum laat A: 2850-2450 v. Chr.

Neolithicum laat B: 2450-2000 v. Chr.

Bronstijd: 2000-800 v. Chr.

Bronstijd vroeg: 2000-1800 v. Chr.

Bronstijd midden: 1800-1100 v. Chr.

Bronstijd midden A: 1800-1500 v. Chr.

Bronstijd midden B: 1500-1100 v. Chr.

Bronstijd laat: 1100-800 v. Chr.

IJzertijd: 800-20 v. Chr.

IJzertijd vroeg: 800-500 v. Chr.

IJzertijd midden: 500-200 v. Chr.

IJzertijd laat: 200-20 v. Chr.

Romeinse tijd: 20 v. Chr.-450 na Chr.

Romeinse tijd vroeg: 20 v. Chr.-70 na Chr.

Romeinse tijd vroeg A: 20 v. Chr.-25 na Chr.

Romeinse tijd vroeg B: 25-70 na Chr.

Romeinse tijd midden: 70-270 na Chr.

Romeinse tijd midden A: 70-150 na Chr.

Romeinse tijd midden B: 150-270 na Chr.

Romeinse tijd laat: 270-450 na Chr.

Romeinse tijd laat A: 270-350 na Chr.

Romeinse tijd laat B: 350-450 na Chr.

Middeleeuwen: 450-1500 na Chr.

Middeleeuwen vroeg: 450-1050 na Chr.

Middeleeuwen vroeg A: 450-525 na Chr.

Middeleeuwen vroeg B: 525-725 na Chr. (Merovingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg C: 725-900 na Chr. (Karolingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg D: 900-1050 na Chr. (Ottoonse tijd/periode)

Middeleeuwen laat: 1050-1500 na Chr.

Middeleeuwen laat A: 1050-1250 na Chr.

Middeleeuwen laat B: 1250-1500 na Chr.

Nieuwe tijd: 1500-heden

Nieuwe tijd A: 1500-1650 na Chr.

Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.

Nieuwe tijd C: 1850-heden



Opdrachtgever: ZPF

Adres: Hoofdstraat 15a t/m 15c Kapelle

Projectnummer: 000484

Datum: 13 september 2022

NIEUWBOUW 14 WONINGEN TE KAPELLE

SCHETSONTWERP, VERSIE SO-3

SAMEN BOUWEN AAN DE TOEKOMST



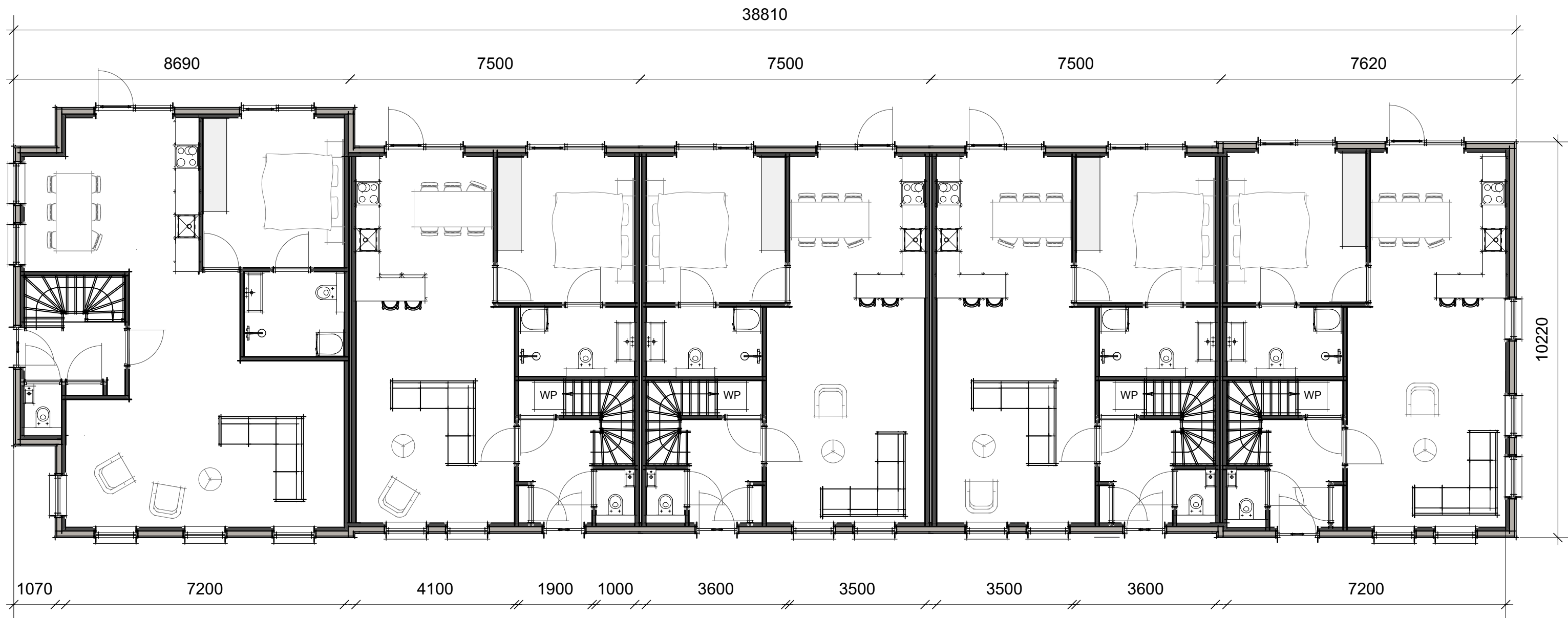
03.

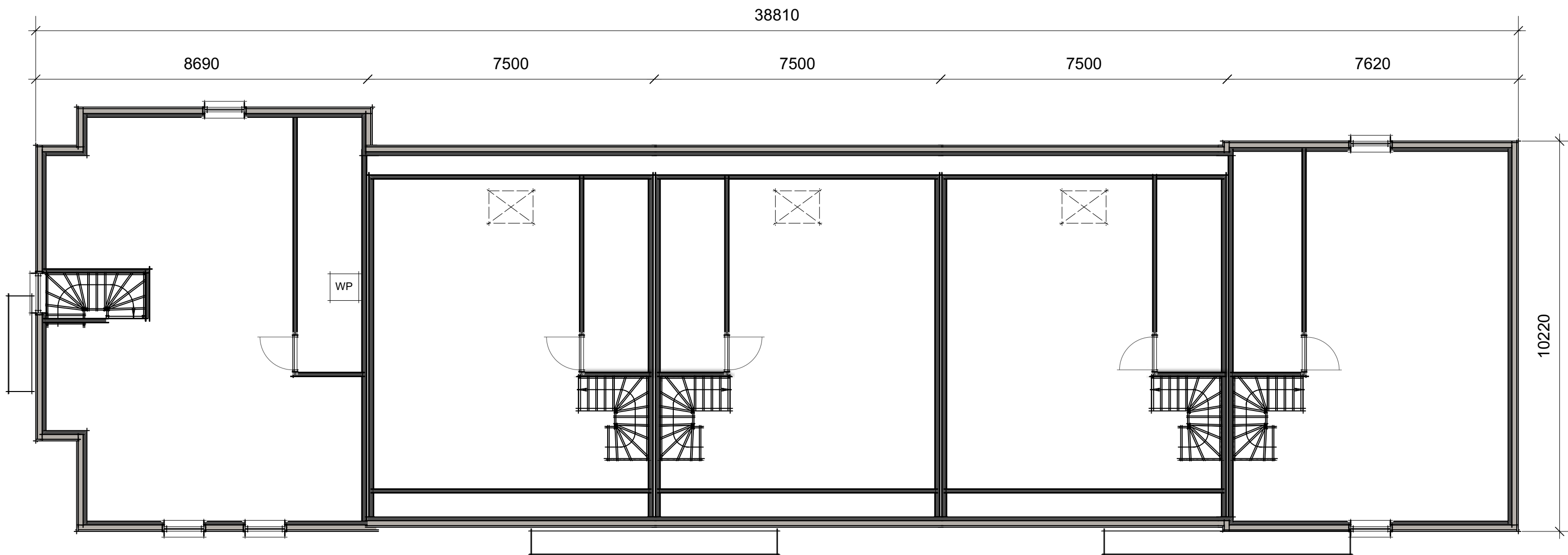
LEVENSLLOOPBESTENDIGE WONINGEN

IMPRESSIE

Nieuwbouw 14 woningen | Kapelle | SO-03 | 000484 | 13 september 2022 | © E. van de Velde









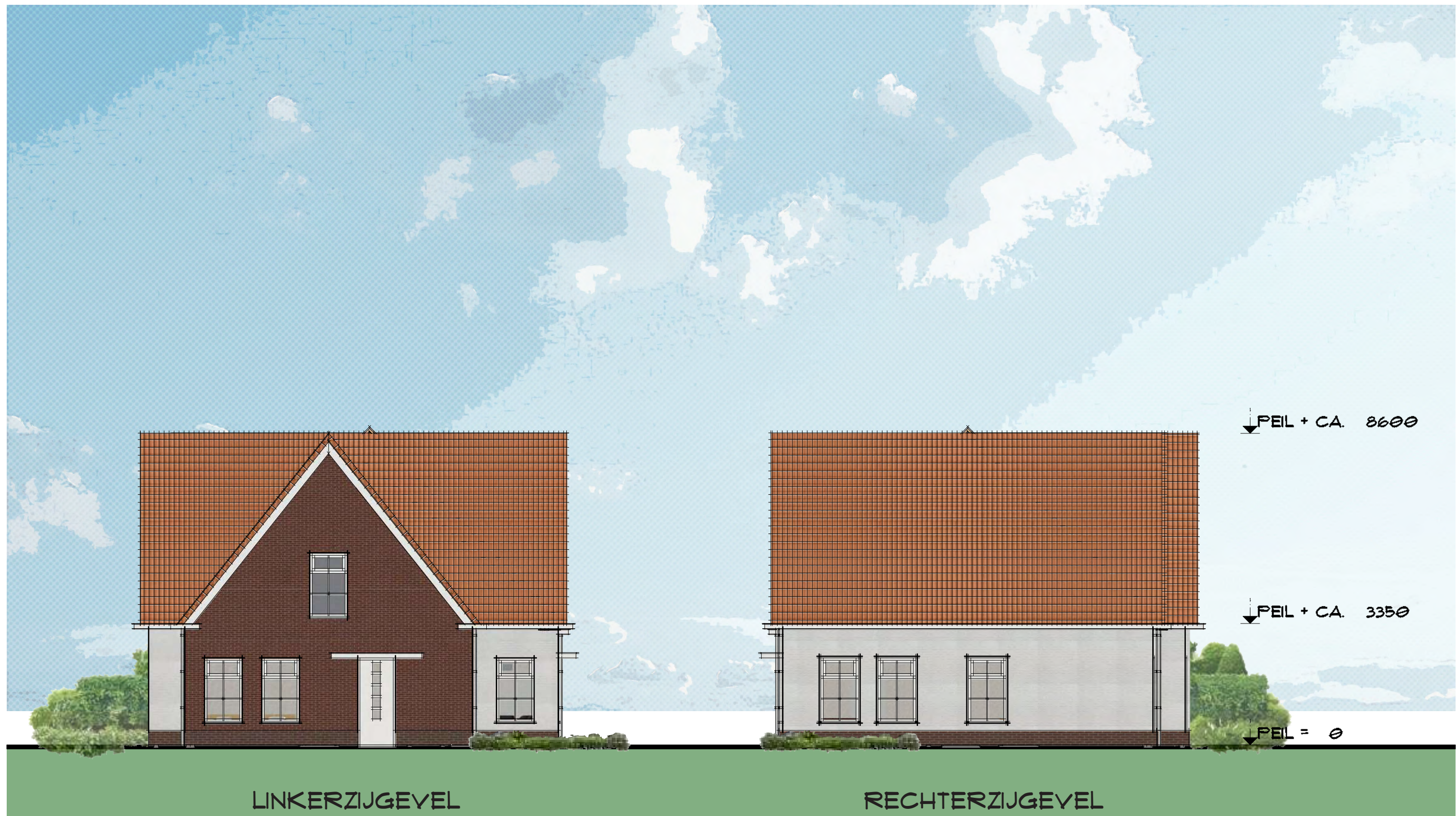


07.

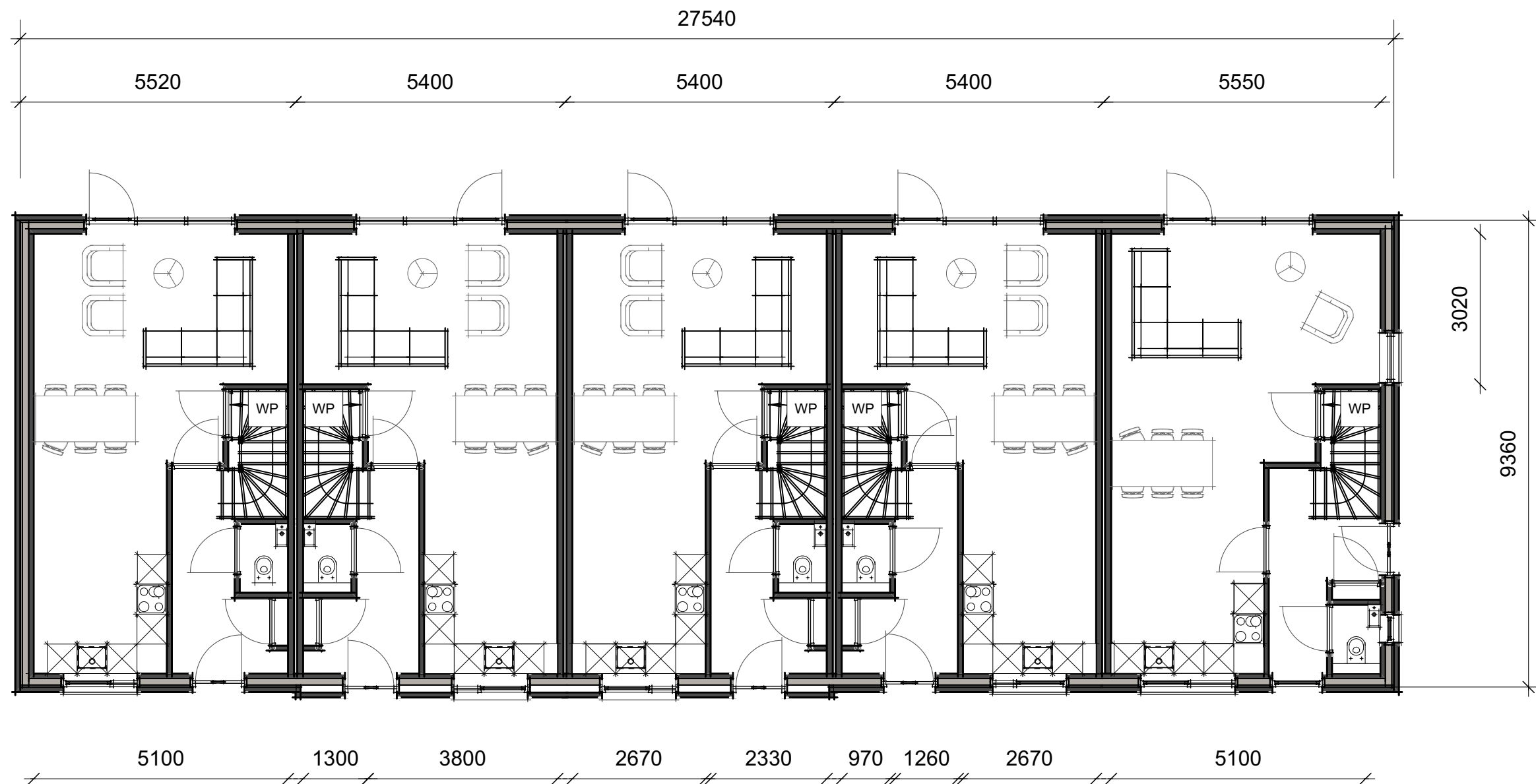
ACHTERGEVEL . 1:100 LEVENSLLOOPBESTENDIGE WONINGEN

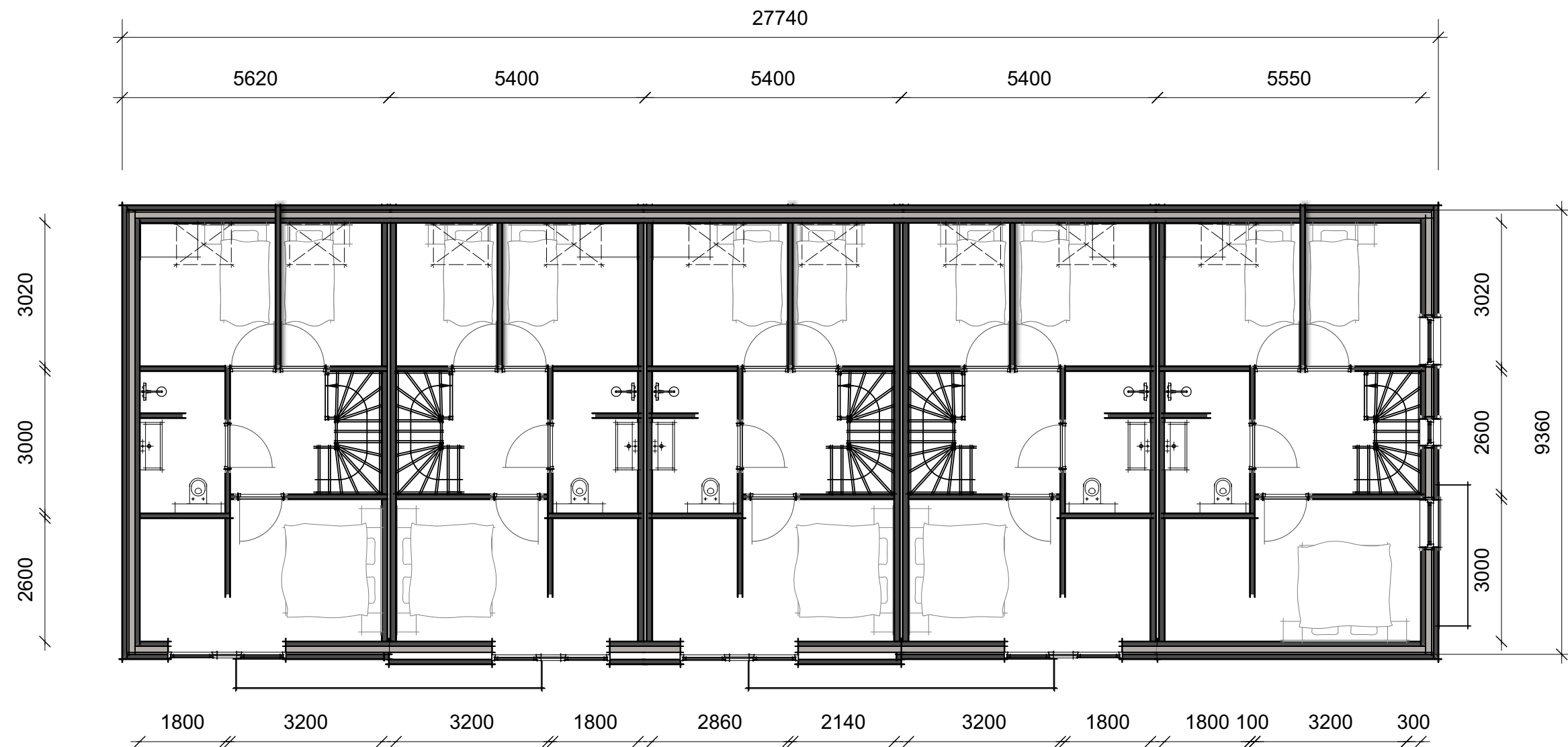
Nieuwbouw 14 woningen | Kapelle | SO-03 | 000484 | 13 september 2022 | © E. van de Velde

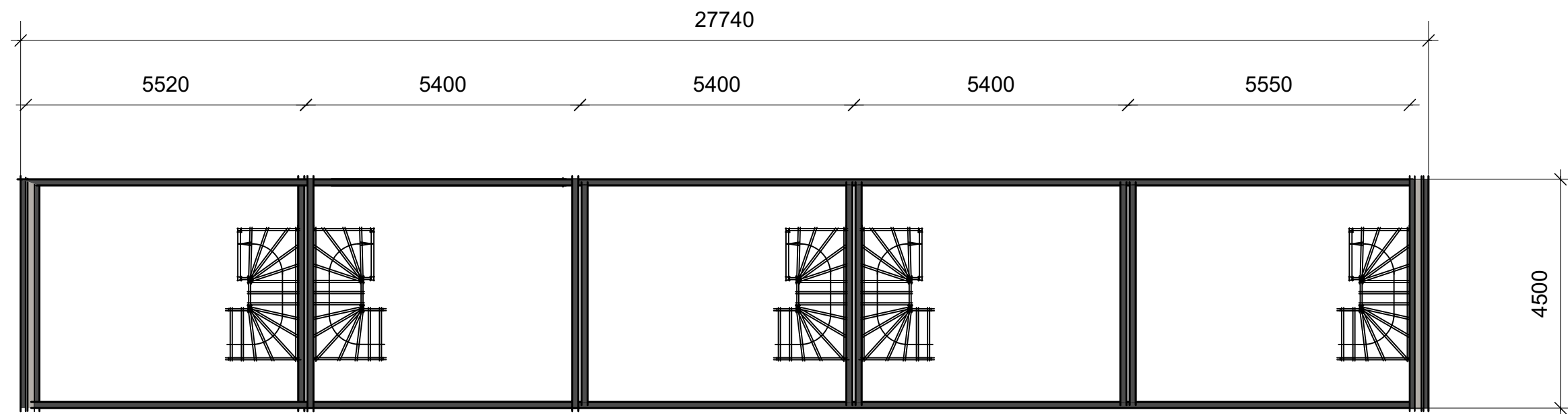
















14.

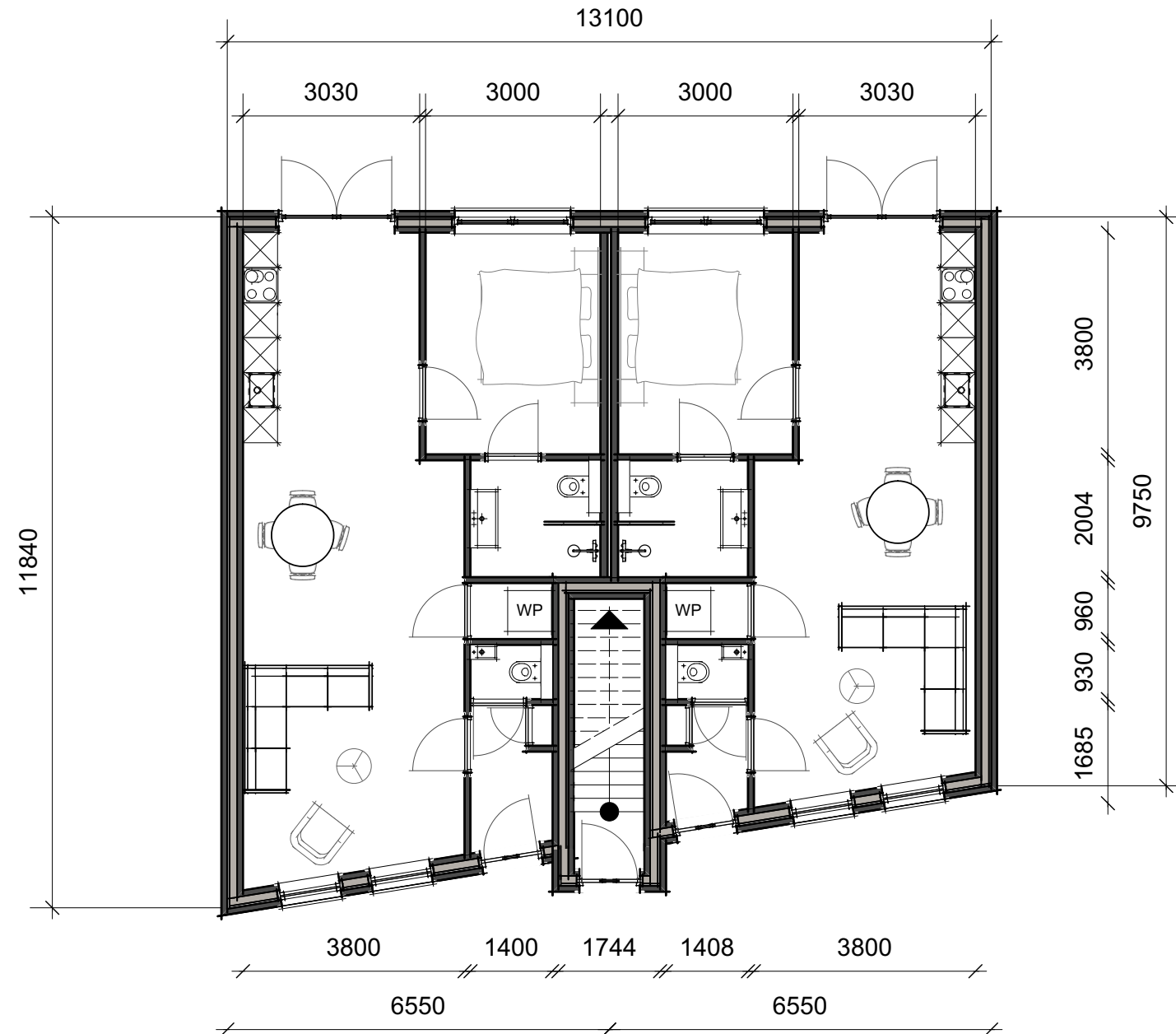
ACHTERGEVEL . 1:100 **EENGEZINSWONINGEN**

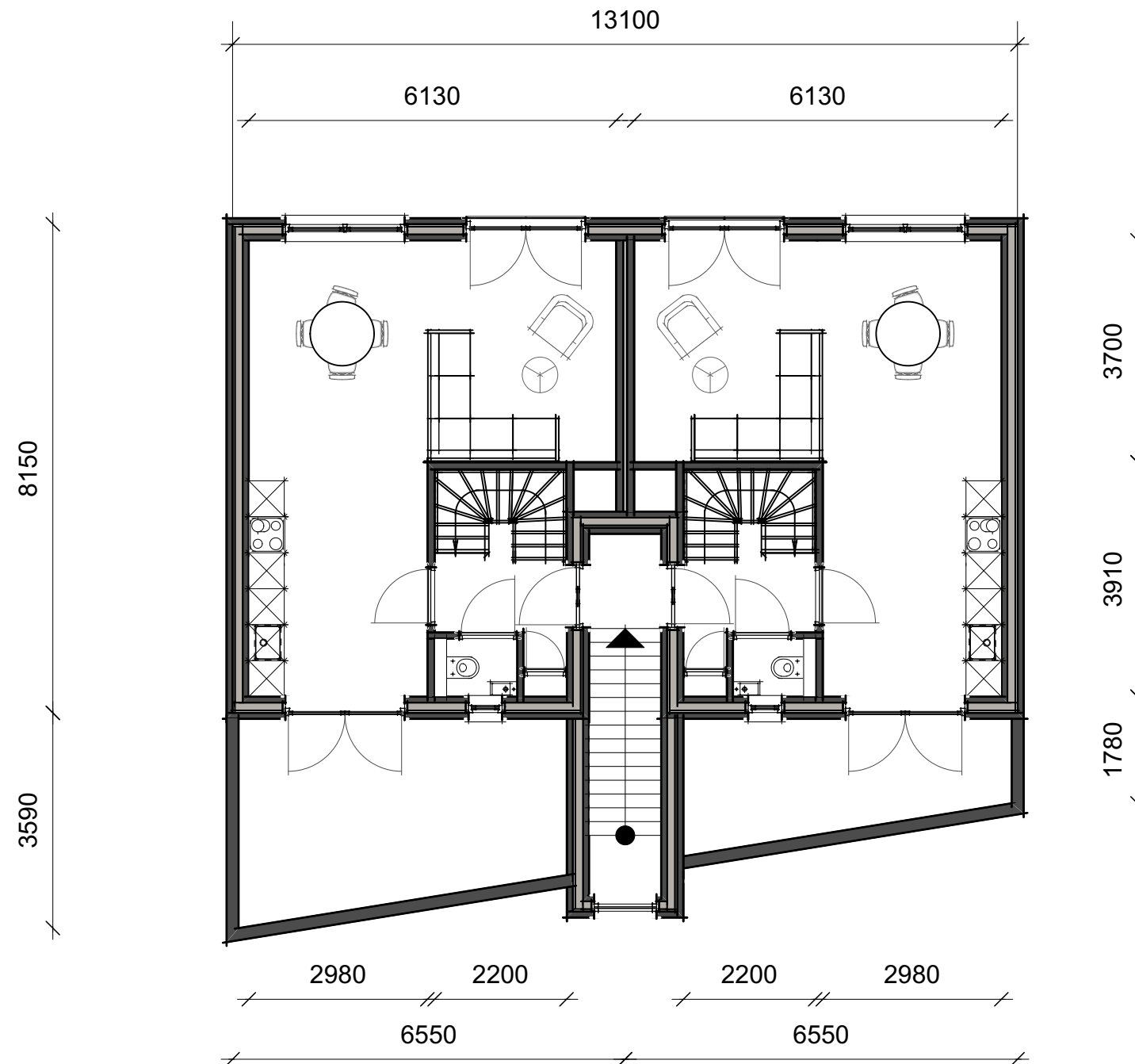
Nieuwbouw 14 woningen | Kapelle | SO-03 | 000484 | 13 september 2022 | © E. van de Velde

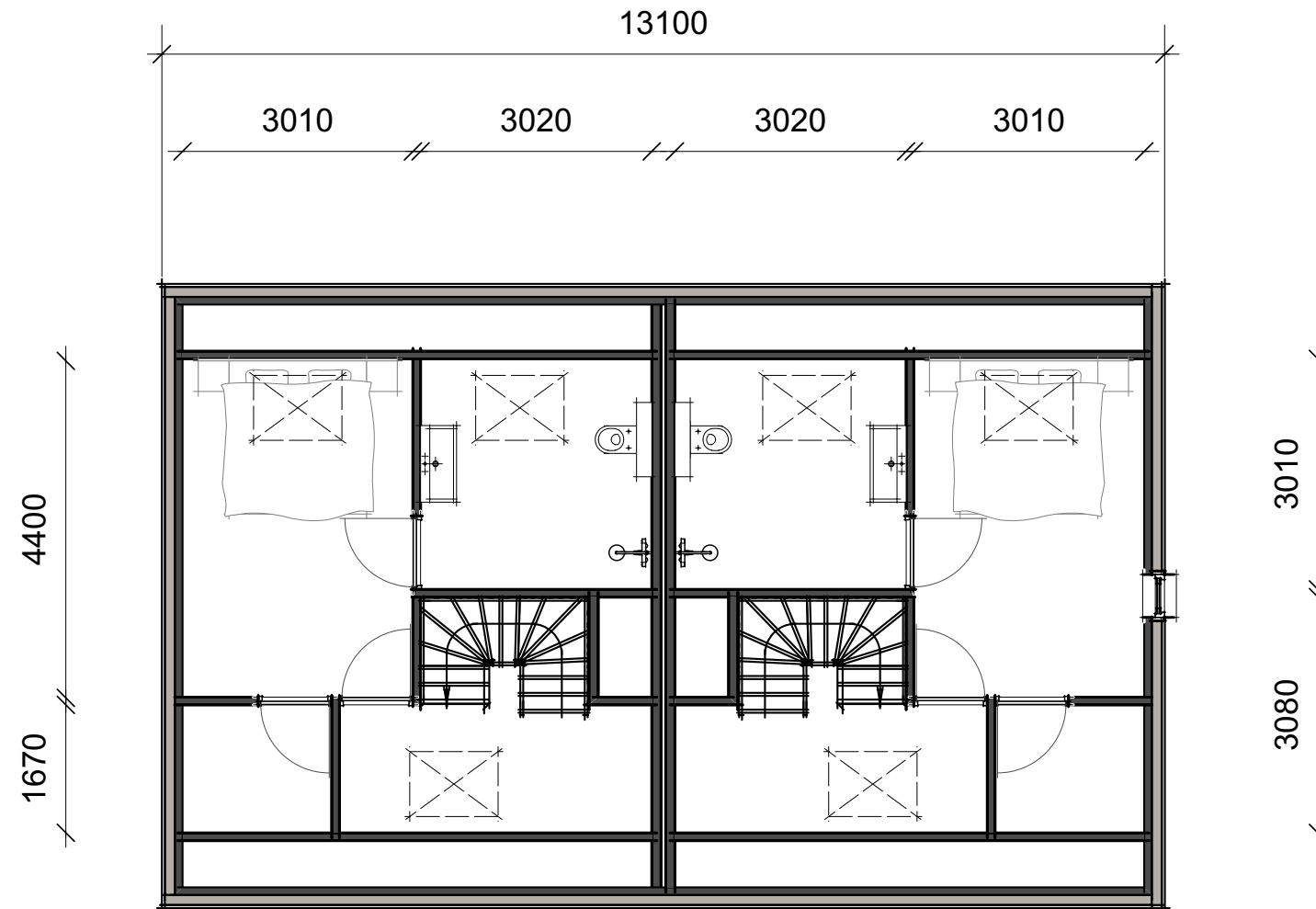












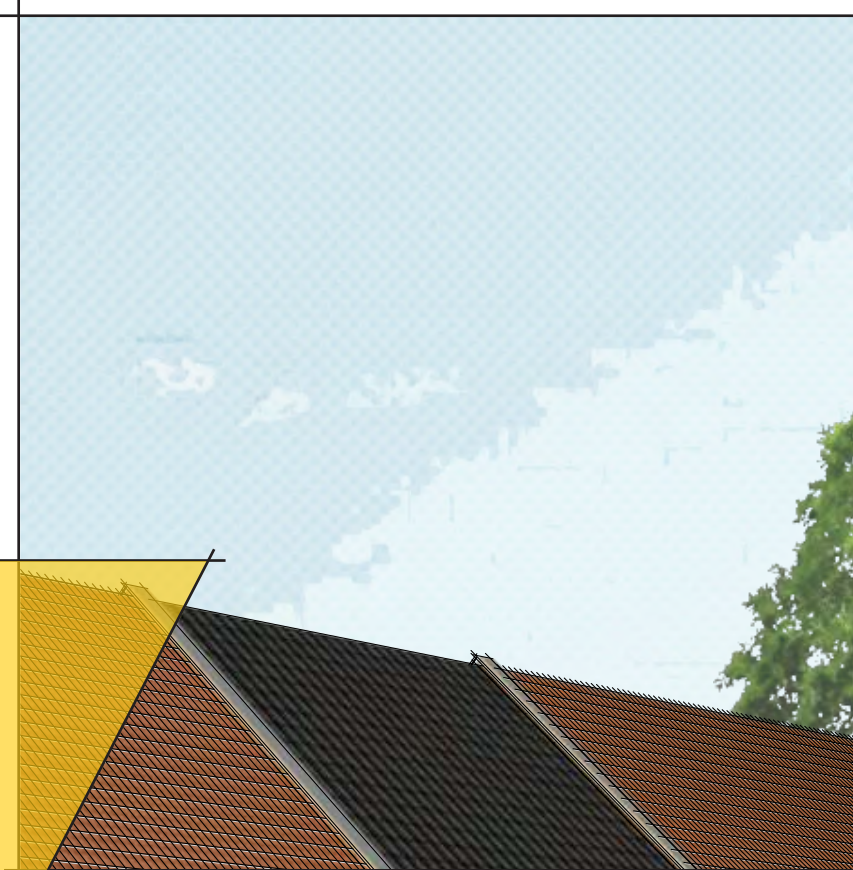




21.

ACHTERGEVEL . 1:100
STARTERSWONINGEN





E. van de Velde | 13 september 2022

SAMEN BOUWEN AAN DE TOEKOMST

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Kapelle Hoofdstraat - Jufferswegje

2022ART85

Plaats: Kapelle

Gemeente: Kapelle

Opdrachtgever: Rho

OM-nummer: 5296359100

Bepaling Locatie: Dgps

Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 12-10-2022
Maaiveld: Bestraat

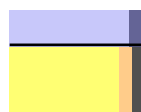
Project: Kapelle Hoofdstraat - Jufferswegje

Beschrijver: Francies Delporte

X: 56190.70

Y: 388302.93

Z: 0.47



Lithologie: Verharding
Opmerking: Straatsteen

Ondergrens: 7 -mv

NAP: 0.40

Aard ondergr.: Scherp

Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grindig Matig grof
Bodem: Opgebrachte grond

Opmerking: Bouwzand, vast op beton met kiezels, ondoordringbaar ook met beitel en stootijzer

Ondergrens: 20 -mv

NAP: 0.27

Boortype: Edelman 7

Boring: 2

Datum:
Maaiveld: Bestraat

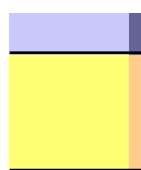
Project: Kapelle Hoofdstraat - Jufferswegje

Beschrijver: Jan Wattenberghe

X: 56179.60

Y: 388291.54

Z: 0.75



Lithologie: Verharding
Opmerking: Straatklinker

Ondergrens: 8 -mv

NAP: 0.67

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Bruin-Grijs
Opmerking: Bouwzand

Ondergrens: 30 -mv

NAP: 0.45

Boortype: Edelman 7

Lithologie: Verharding
Opmerking: Vast op beton

Ondergrens: 31 -mv

NAP: 0.44



Boring: 3

Datum:
Maaiveld: Bestraat

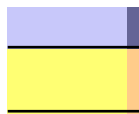
Project: Kapelle Hoofdstraat - Jufferswegje

Beschrijver: Jan Wattenberghe

X: 56146.70

Y: 388291.07

Z: 0.91



Lithologie: Verharding
Opmerking: Straatklinker
Ondergrens: 8 -mv NAP: 0.83

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Bruin-Grijs
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0.71

Boortype: Edelman 7

Lithologie: Verharding
Opmerking: Vast op beton
Ondergrens: 21 -mv NAP: 0.70

Boring: 4

Datum: 12-10-2022
Maaiveld: Struikgewas

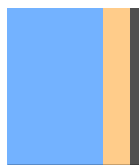
Project: Kapelle Hoofdstraat - Jufferswegje

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Boomperkje

X: 56157.20

Y: 388266.75

Z: 0.97



Lithologie: Klei, matig siltig Matig grindig Matig stevig Bruin-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Kiezels, grind, puinbrokjes, losse structuur, vast op kiezels- en puinplaats
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0.67

Boortype: Edelman 7



