ARTEFACT! RAPPORT 34

West-Souburg Jacoba van Beierenweg 25

Gemeente Vlissingen

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

J.E.M. Wattenberghe

Colofon

Titel	West-Souburg Jacoba van Beierenweg 25. Gemeente Vlissingen. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
Auteur(s)	drs. J.E.M. Wattenberghe
Status rapport	Concept 1
Datum	30 mei 2013
Projectcode	2013ART8
Projectleider	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
Projectmedewerker(s)	drs. R. Emaus, drs. F.H. D'hondt
Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Fraanje BV
ISSN	2213-7424

Autorisatie	**Naam**	drs. N.J.G. van Jole-de Visser
	Datum	30-05-2013
	Paraaf	

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!
Postbus 8131
4330 EC Middelburg
T 0113 376471
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed vof, 2013
Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed vof aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.

Inhoud

Inhoud
Samenvatting 7
Administratieve Gegevens 8
1 Inleiding 11
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek 11
1.2 Beleidskader 12
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik 15
2 Archeologisch Bureauonderzoek 17
2.1 Onderzoeksmethode 17
2.2 Aardkundige Waarden 18
2.2.1 Inleiding 18
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis 18
2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem 21
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) 25
2.3 Bewoningsgeschiedenis 27
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland 27
2.3.2 Historische gegevens 32
2.3.3 Archeologische Gegevens 40
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's 45
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel 47
3 Inventariserend veldonderzoek 51
3.1 Doel en methode 51
3.2 Resultaten 53
3.2.1 Geologie en bodem 53
3.2.2 Archeologie 53
4 Conclusie en Advies 54
4.1 Conclusie 54
4.2 Advies 55

Bronnen 57
Verklarende Woordenlijst 61
Tijdstabel 65
Bijlage 1 Planvorming 67
Bijlage 2 Boorstaten 69

Samenvatting

In opdracht van Aannemingsbedrijf Fraanje BV (via RBOI Middelburg) heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in mei 2013 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor aan de Jacoba van Beierenweg 25 te West-Souburg, gemeente Vlissingen. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van Aannemingsbedrijf Fraanje om op het perceel van het voormalige tuinbouwbedrijf 4 nieuwe bouwvlakken ten behoeve van woningbouw in te richten. Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijzigingsprocedure

Op basis van de in het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie werd een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden dat voor het plangebied een lage tot middelhoge verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de vroege prehistorie in het Laagpakket van Wierden; een lage tot middelhoge verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum in de top van het Laagpakket van Wormer; een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de (Late) Ijzertijd tot en met de Romeinse Tijd in de top van het Hollandveen Laagpakket en een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd, met uitzondering van resten van infrastructuur.

Voor de periode Vroege tot en met Late Middeeuwen wordt de kans op het aantreffen van vindplaatsen binnen het plangebied hoog ingeschat. Op basis van de aardkundige gegevens kan namelijk worden aangenomen dat zich binnen het plangebied (de flank van) geulrug bevindt, die wellicht vanaf de Vroege Middeleeuwen gunstige vestigingsmogelijkheden bood. Gezien de nabijheid van de vroegmiddeleeuwse ringwalburg van Oost-Souburg, de nabijheid van de kern van West-Souburg met het hof (mogelijk koninklijk goed, mogelijk reeds daterend uit de 10de eeuw), het latere kasteel Sint Aldegonde en de moederkerk uit de eerste helft van de 11de eeuw, wordt de verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit Vroege tot en met de Late Middeleeuwen als hoog ingeschat. Dit wordt onderstreept door het middeleeuwse nederzettingsmateriaal dat 250 meter ten oosten van het terrein op de flank van de geul-inversierug werd aangetroffen bij eerder onderzoek. Bovendien is het plangebied gesitueerd langs de voormalige Noordbeeksche weg die reeds op de oudste betrouwbare kaarten wordt weergegeven en vrijwel zeker een middeleeuwse oorsprong kent.

Tijdens het verkennende veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 8 boringen getoetst. De resultaten van het booronderzoek, gericht op het toetsen van de geolandschappelijke verwachting, bevestigden het opgestelde verwachtingsmodel.

Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek wordt aanbevolen geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan de huidige bouwvoor (0.35 meter beneden maaiveld). Indien binnen het plangebied toch graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0.35 meter beneden het huidige maaiveld, wordt archeologisch vervolgonderzoek in de vorm een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven noodzakelijk geacht. Dit vervolgonderzoek dient gericht te zijn op het opsporen van middeleeuwse vindplaatsen op de geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Voor de dieper gelegen geologische eenheden zoals het Hollandveen niveau en het Laagpakket van Wormer wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm	**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen**
Projectnaam	**West-Souburg Jacoba van Beierenweg 25**

Locatie

Provincie	Zeeland			
Gemeente	Vlissingen			
Plaats	West-Souburg			
Adres / Locatie	Jacoba van Beierenweg 25			
Kadastrale Perceelsnummers	Gemeente Vlissingen, Sectie H, perceel 1050			
RD coördinaten	**NW**	29.426 / 388.272	**NO**	29.513 / 388.247
	ZW	29.426 / 388.144	**ZO**	29.507 / 388.143
Kaartblad	65C			
Oppervlakte plangebied	9.844 m²			

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	geen
Archis waarnemingen	geen
Archis vondstmeldingen	geen
Zeeuws Archeologisch Archief	geen

Opdrachtgever

Naam	Aannemingsbedrijf Fraanje BV			
Contactpersoon	Dhr. A.J. van de Breevaart			
Adres	Postbus 1, 4456 ZG Lewedorp			
Contactgegevens	**T**	0113-615574	**M**	06-29587055
	E	AJ.Breevaart@fraanje.com		

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Vlissingen Walcherse Archeologische Dienst (WAD)			
Contactpersoon	Dhr. drs. B. Meijlink			
Adres	Postbus 70, 4330 AA Middelburg			
Contactgegevens	**T**	0118-678803	**M**	-
	E	b.meijlink@vlissingen.nl		

Beheer en plaats van documentatie

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

Uitvoerder

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

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	Mei 2013
Archis onderzoeksmelding	56.951
Archis onderzoeksnummer	
Archis waarneming	Niet van toepassing
Nieuw aangetroffen vindplaats(en)	Niet van toepassing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van Aannemingsbedrijf Fraanje BV (via RBOI Middelburg) heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in mei 2013 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Jacoba van Beierenweg 25 te West-Souburg, gemeente Vlissingen. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van Aannemingsbedrijf Fraanje om het plangebied te verkavelen en 4 nieuwe bouwvlakken ten behoeve van woningbouw in te richten. Binnen het 1 hectare grote plangebied, dat kadastraal bekend staat onder Gemeente Vlissingen, Sectie H, Perceel 1050, is momenteel een tuinbouwbedrijf met bedrijfswoning gevestigd. Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijzigingsprocedure.

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



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

Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.2 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland[2]. Deze eisen worden geconformeerd door de Walcherse Archeologische Dienst, waar de beleidsarcheoloog van de gemeente Vlissingen, dhr. drs. B. Meijlinck, is ondergebracht.

[1] KNA Versie 3.2: Protocol 4002
[2] Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland: Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek

1.2 Beleidskader

Rijk

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

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

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

Provincie

Het beleid van de Provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de Nota Archeologie 2006-2012. Daarnaast heeft de provincie in 2009 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand.

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

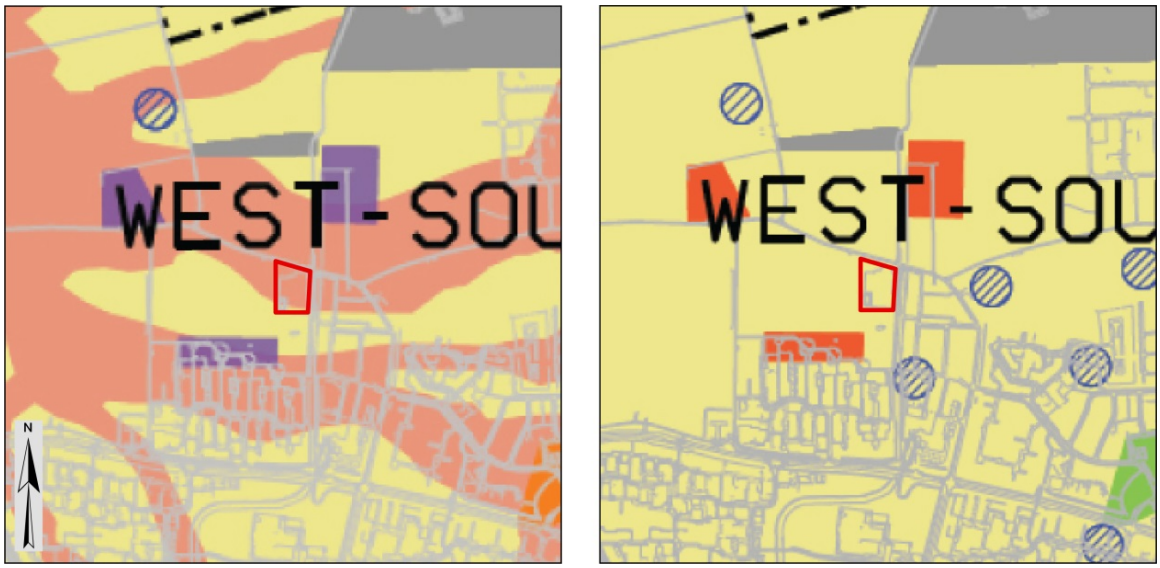
Gemeente

Met het in werking treden van de gewijzigde Monumentenwet 1988 (in 2007) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren.

Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid en archeologiebeleid van de gemeente Vlissingen. Dit beleid is gebaseerd op de Archeologische Verwachtingsadvieskaart Grondgebied Walcheren (Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2008, Kaartbijlage 1) waarop het plangebied gelegen is in een zone met

[3] Hessing, Alkemade en van Heeringen, 2008

een hoge archeologische verwachting. Deze archeologische verwachting vertaalt zich in de Archeologische beleidsadvieskaart Grondgebied Walcheren (Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2008, Kaartbijlage 2). Hierbij is het plangebied gesitueerd binnen een zone met een gele kleur (zones met middelhoge en hoge verwachting). Het uitgangspunt van het beleid dat voor deze zone geldt, is het behouden van de archeologische waarden in de bodem (behoud in situ). Indien dit niet mogelijk is dient bij bodemingrepen, dieper dan 0.40 meter beneden maaiveld en met een oppervlakte groter dan 500 vierkante meter, in de vroegste fase van de planvorming een archeologisch (bureau)onderzoek uitgevoerd dient te worden, eventueel in combinatie met een inventariserend veldonderzoek. Als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Door de gemeente Vlissingen is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase moet worden uitgevoerd.



Afbeelding 2 Plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede de Archeologische Verwachtingskaart (links) en de Archeologische Beleidsadvieskaart (rechts). Bron: WAD

De gemeente Vlissingen heeft ook een onderzoeksagenda in haar beleid opgenomen. Dit betekent dat het archeologisch onderzoek binnen de gemeente zich met name richt op de volgende vier onderwerpen[4]:

1. Bewoning in IJzertijd en Romeinse tijd in het dynamische veenlandschap
Archeologisch onderzoek toonde aan dat het Walcherse landschap ook in het verleden een zeer dynamisch gebied was, waarin de mens veen voortdurende strijd moest voeren tegen het water. In de IJzertijd en Romeinse Tijd nam het cultiveren van het land sterk toe. De resten van o.m. de Nehalennia tempel bij Domburg getuigen van een substantiële bewoning in die tijd.

Deze Nehalennia-cultus, de verspreiding, leefomstandigheden en activiteiten van de bewoners, de strijd tegen het water met bijhorende infrastructuurwerken en de impact van de mens op het landschap vormen de belangrijkste aandachtspunten binnen dit thema.

[4] Meijlink, B.H.F.M, 2008.

2. Vroegmiddeleeuwse ringwalburgen en nederzettingen
De ringwalburgen te Middelburg, Oost-Souburg en Domburg zijn ongetwijfeld één van de bekendste en meest tot de verbeelding sprekende archeologische monumenten op Walcheren. Onze kennis over deze burgen is echter zeer beperkt. Ook over de bewoning en de bevolking die aan de basis lagen van de stichting van de burgen is weinig bekend. En wat te denken over de nederzetting *Walichrum* in de omgeving van Domburg die in de loop van de 7e eeuw vermoedelijk de belangrijkste handelsplaats van het Merovingische/vroeg Karolingische Rijk was?

Naast de bewoningsgeschiedenis zelf vormen ook de invallen van de Vikingen in de 9e eeuw een interessant onderzoeksthema. Waren zij enkel uit op het plunderen van de Walcherse kusten of reikte hun invloed verder en moeten we ook denken aan daadwerkelijke vestigingen en handelscontacten?

3. Ontwikkelingsgeschiedenis Walcherse steden en dorpen in de Middeleeuwen
Het huidige beeld van Walcheren met kleine dorpen op de kreekruggen is in de loop van de 12e eeuw ontstaan. Vanuit de vijf oude kerken (Westmonsterkerk, Noordmonsterkerk, Westkapelle, Oostkapelle en Souburg) worden 31 dochterkerken gesticht, waarrond de Walcherse dorpen zich ontwikkelden. Lokale ambachtsheren hadden het beheer over de diverse parochies en richtten overal op het land versterkte huisplaatsen op, vaak voorzien van een vluchtheuvel, de zgn. 'vliedbergen'. Als aanvulling op de archivale bronnen blijft de ontwikkelingsgeschiedenis van de Walcherse steden, de stadsopbouw en -uitbreiding en de leefomstandigheden van de inwoners een belangrijk aandachtspunt. Ook over de specifieke ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van de dorpen is tot op heden nog weinig bekend. De vliedbergen zelf met daarbij speciale aandacht voor de neerhoven bij de bergen vormen eveneens een onderzoeksluik.

4. Walcheren als belangrijke speler in de kaapvaart, de VOC en de WIC
Door zijn strategische ligging had Walcheren alle troeven voor een belangrijke handelspost te worden. De aanvankelijk kleinschalige visserij werd al snel naar een hoger niveau getild, met de oprichting van verschillende kleine handelscompagnieën en de beruchte kaapvaart. Begin 17e eeuw werd uit de verschillende compagnieën de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC) en West-Indische Compagnie opgericht. Middelburg, Vlissingen en Veere vormden samen de Tweede Kamer van Zeeland. Deze belangrijke positie heeft uiteraard een grote invloed gehad op het Walcheren van die tijd, ondermeer op het vlak van lokale tewerkstelling en economie (scheepswerven, laad- en loswerken, ambachten, transport…), handelscontacten en -invloeden, migratie, infrastructuur, de stichting van de karakteristieke Walcherse buitenplaatsen.

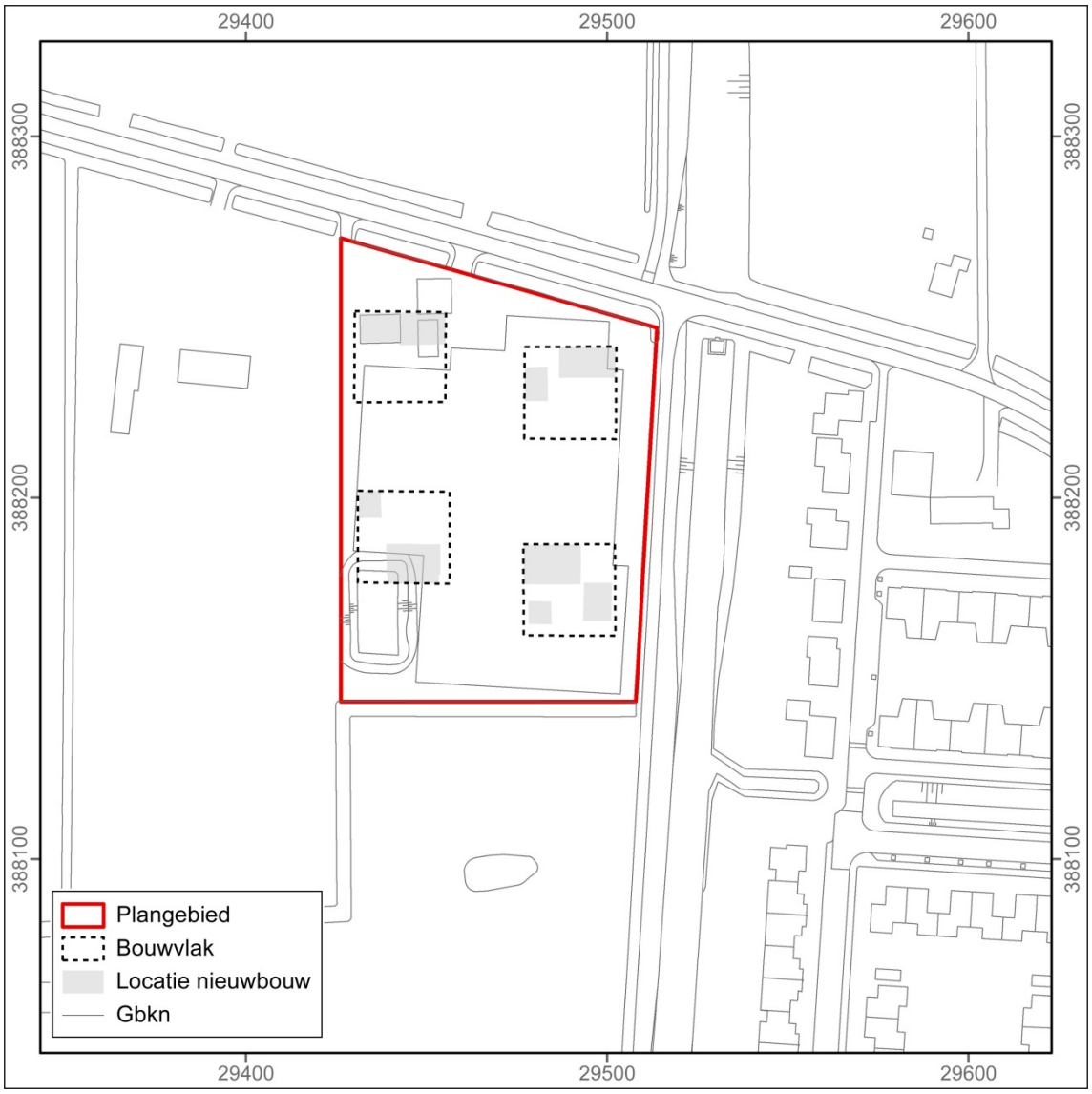
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied is gesitueerd aan de Jacoba van Beierenweg 25 te West-Souburg, gelegen ten noordwesten van de kern tussen Vlissingen en Middelburg (zie afbeelding 3). De oostelijke perceel rand grenst aan de Vlissingse Watergang. Het plangebied staat kadastraal bekend onder Gemeente Vlissingen, Sectie H, perceelnummer 1050. Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van circa 1 hectare en is in de twintigste eeuw in gebruik geweest als tuinbouwbedrijf. Hiertoe is het grootste deel van het terrein bebouwd met tuinbouwkassen, een bergingsvijver en een bedrijfswoning.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart van Nederland. Schaal 1:20.000. Bron: Esri.

De opdrachtgever is zinnens om de bestaande kassen af te breken en binnen het perceel vier bouwkavels te realiseren voor woningbouw (zie afbeelding 4 en bijlage 1). Vanaf de Jacaoba van Beierenweg wordt een toegangsweg gerealiseerd tot de vier kavels, die elk een oppervlakte van circa 2.500 vierkante meter zullen beslaan. De oppervlakte van de bouwvlakken, waarbinnen de woningen en bijgebouwen worden gerealiseerd, bedraagt 500 vierkante meter. De exacte verstoringsdiepte en funderingswijze zijn op dit moment nog niet bekend.



Afbeelding 4 Plangebied (rode polygoon) met planvorming geprojecteerd op de Grootschalige Basiskaart Nederland. Schaal 1:2.000. Bron: WAD.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.2, de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland[5]. Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

- Kaart van Zeeland. Jacob van Deventer, 1545
- Zelandiae comitatus. Het nieuwe aanzien van westelijk Staats-Vlaanderen. N. Visscher, 1656
- Kaart van Walcheren door de Hattinga's 1750

[5] Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland

- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), West-Souburg, Sectie A, Blad 02, circa 1830
- Topografische Militaire Kaart, Veldminuut Middelburg-Veere, door De Man, 1857
- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): 1911
- Topografische Kaart: 1949, 1962, 1972, 1984, 1993
- Luchtfoto's 1944, 1959, 1972, 1989, 2004 en 2011

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Inleiding

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

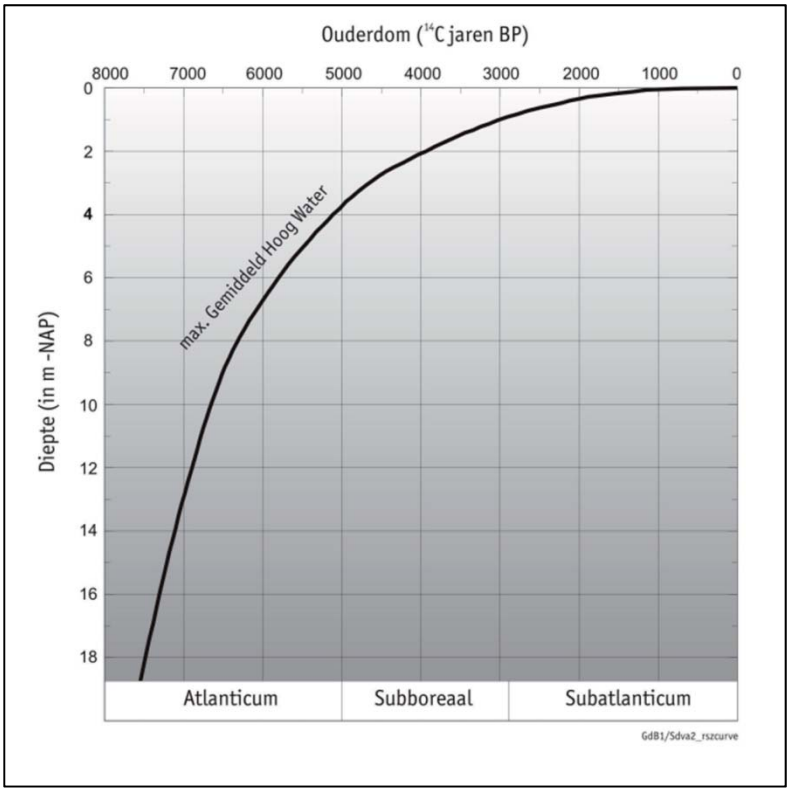
Tabel 1 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur. (Bron: de Mulder, 2003).

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

2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

De omgeving van het plangebied behoort tot het zuidwestelijke zeekleigebied en is gelegen op Walcheren. De geologische basis die bepalend zal zijn voor het uitzicht van huidige landschap begint na het laatste glaciaal (Weichselien, Laat Paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (Mesolithicum, 7.220 – 8.640 v. Chr.) zal de zeespiegel stijgen en het pleistocene landschap langzaam vernatten. Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een laag basisveen te vormen. Aan dit veenvormingsproces komt een einde in het Midden-Atlanticum (+/- 4.500 v. Chr., Vroeg-Neolithicum)[6]. Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking liep het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstond een getijdengebied met platen, slikken en schorren (zie afb. 9). Grote delen van het pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) werden op Walcheren bij een open kust gevormd in het Midden en Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig.

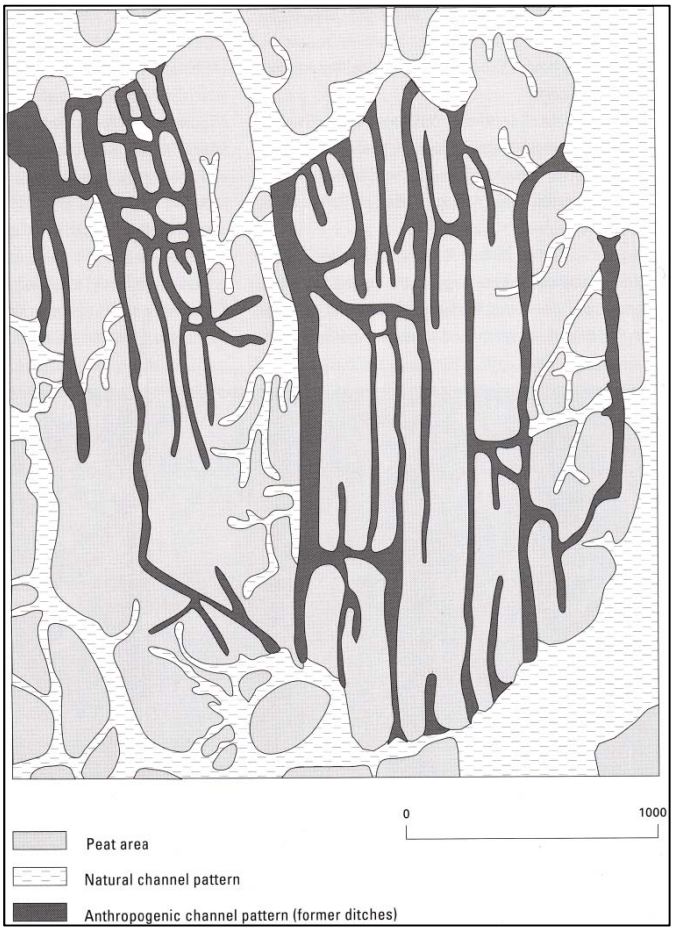
[6] Vos en van Heeringen, 1997



Afbeelding 5 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland – bron: de Boer 2008, naar Kiden 1995.

Vanaf het Subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veengebied (Hollandveen Laagpakket, van de Formatie van Nieuwkoop). Omstreeks 1.800 v. Chr. (Bronstijd) is volledig Walcheren bedekt met een veenlaag.

Het milieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof. De aanwijzingen van bewoning tot in het Vroeg- Subatlanticum (IJzertijd, vanaf 250 v. Chr.) zijn enkel aangetroffen in het strandwallengebied en aan de grenzen van het sluftergebied van noordwest Walcheren. Hier was een bij een doorbraak van de strandwal een kleinschalig getijdengebied ontstaan. Dit was toen wellicht iets droger door de ontwatering van het veen via de geultjes. Pas vanaf het moment dat de mariene invloed volledig was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden delen van het veen bewoond. In de Vroeg-Romeinse tijd (in dit gebied ca. 50 n. Chr.), nam de bewoningsintensiteit in het gehele Zeeuwse kustgebied af. Tijdens de Midden Romeinse tijd (200 n. Chr.) keerde de mens weer op grote schaal terug naar het Zeeuwse kustgebied. Grote delen van het veengebied werden ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit deed men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen (zie afb. 10). Doordat het ontwaterde veen ging inklinken kreeg de zee opnieuw vat op dit gebied. Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse tijd, 250 n. Chr.) kon de zee verder en breder het achterland instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond.



Afbeelding 6 Patroon met natuurlijke en antropogene getijdengeulen op Walcheren – bron: Vos en van Heeringen 1997, naar Brus et al 1986.

In het Laat-Subatlanticum (Vroege Middeleeuwen, ca.750 n. Chr.) is het strandwallengebied nagenoeg volledig verdwenen en is de zee tot ver landinwaarts doorgebroken. De oudere afzettingen werden bij deze inbraken grotendeels opgeruimd. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. In deze periode ontstaat ook de Honte, ten zuiden van Walcheren. Deze getijdengeul ontwikkelt zich geleidelijk tot een zeegat die de Schelde met de zee zal verbinden. De Honte als waterweg wordt dan ook een belangrijk economisch gegeven in de middeleeuwen. De bewoning op Walcheren in die periode situeert zich nog steeds op de hogere en drogere delen. Naast het duingebied worden nu ook de brede, verlande kreekbeddingen bewoond. In Domburg, Middelburg en Oost Souburg worden ringwalburgen opgericht als bescherming tegen de invallen van de Noormannen en teken van militaire aanwezigheid in het gebied.[7]

Na eeuwen van overstroming waren de schorren hoog opgeslibd, slechts tijdens stormvloeden kwamen deze hoge delen af en toe weer onder water te staan. In die periode heeft er een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats gevonden. In de 11de en 12de eeuw begonnen de bewoners zich met dijken tegen stormvloeden te beschermen. Naast het gebruik van de grond voor de landbouw, vonden op grote schaal ook veenontginningen plaats. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak tot gevolg. Deze erosie werd in de hand

[7] Henderikx 2002: p.242

gewerkt door slecht onderhoud van dijken. Dit had tot gevolg dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kon hebben waarbij veel land verloren ging.

Hoewel Walcheren tijdens verschillende stormvloeden is getroffen bleef de definitieve schade hier beperkt tot een stuk landverlies in het oosten, bij 'Oud'-Arnemuiden.[8] Sinds de vroege middeleeuwen is Walcheren dan ook nog nauwelijks bedekt met mariene sedimenten.

In 1944 wordt het eiland echter opnieuw overspoeld door de zee. Door de bombardementen aan de zeedijk bij Westkapelle, Vlissingen en Veere werd het eiland onder water gezet. Er ontstaan zelf nieuwe kreeksystemen, die water aan- en afvoeren vanuit de zee. Op verschillende plaatsen op het eiland worden dan ook nog jonge sedimenten uit deze periode in de bodem aangetroffen.[9]

2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem

Geologie

Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland (Mulder et al. 2003) is het plangebied gelegen binnen een zone met code Na7. De bodemopbouw binnen deze zone bestaat uit afzettingen (zeeklei en –zand) van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) met inschakelingen van Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop.

Op de (oudere) Geologische Kaart van Nederland (zie afbeelding 7) wordt het plangebied afgebeeld in een zone met code AO.2 met v-tjes. Dit houdt in dat de (diepere) ondergrond bestaat uit Duinkerke 2-afzettingen (kom-klei) op Hollandveen op Afzettingen van Calais. De Afzettingen van Calais hebben zich ontwikkeld als klei bovenop Basisveen.

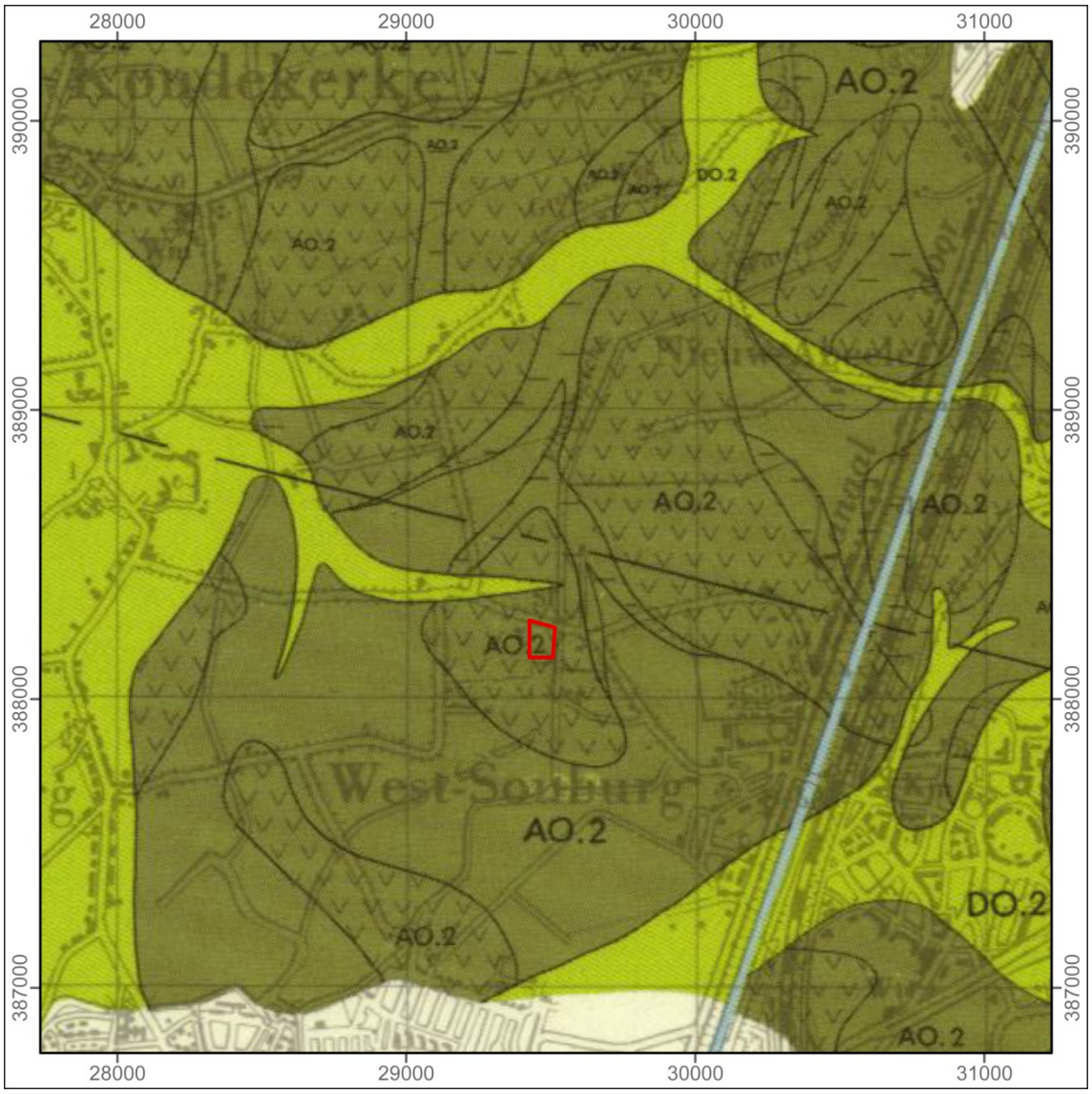
Geomorfologie

Het grootste deel van het plangebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Nederland gesitueerd aan de uiterste rand van een zone met code 3L27 (zie afbeelding 8). Dit houdt in dat de geomorfologie van het plangebied gekarakteriseerd wordt door welvingen in plaatselijk gemoerde getijafzettingen. Uit de symbologie valt af te leiden dat deze welvingen geëgaliseerd werden. De uiterst noordelijke rand en de zuidwestelijke punt valt op de Geomorfologische Kaart van Nederland in een gebied dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van een getij-inversierug (code 3K33).

Bodem

De noordelijke helft van het plangebied is op de Bodemkaart van Nederland (Bazen-Pleijter, 1994, Blad 47Cadzand-48WestMiddelburg, niet afgebeeld) gesitueerd in een gebied met kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit zware zavel met een homogeen aflopend profiel (Mn25A). De zuidelijke helft wordt aangeduid met code Mn86A, wat impliceert dat de bodem hier bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit klei. Het betreft geëgaliseerde gronden met moerig materiaal beginnend dieper dan 0.80 meter beneden maaiveld en dieper doorlopend dan 1.20 meter beneden maaiveld.

[8] Kuipers en Van Dierendonck, 2004: p. 75
[9] Bennema en vander Meer, 1950: p.252



Afbeelding 7 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: RGD, van Rummelen, 1997.

De grondwatertrap bedraagt in de noordelijke helft van het plangebied VII, wat inhoudt dat het zeer goed ontwaterde gronden betreft met een gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 0.80 meter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 1.60 meter beneden maaiveld. Het zuidelijke deel van het plangebied, met het meer kleiige profiel, heeft een opvallend hogere grondwaterstand. Grondwatertrap IV impliceert dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand meer dan 0.40 meter beneden maaiveld bedraagt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 0.80 en 1.20 meter beneden maaiveld schommelt.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie onderstaande tabel 2). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt doorgaans bepaald door de ontwatering van de percelen; de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt echter beïnvloed door de aard van de ondergrond.

De grondwatertrappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Gwt VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.

Tabel 2 grondwatertrappenindeling

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

Voor Walcheren is tevens de meer gedetailleerde Bodemkundige Overzichtskaart van Walcheren van Bennema en Van der Meer (1952) beschikbaar (zie afbeelding 9). Projectie leert dat het plangebied gesitueerd wordt in een zone die als zandige oude kreekruggrond, behorende tot het Oudland (Code MOk1)wordt omschreven. De bodem in de uiterst zuidelijke rand van het plangebied bestaat uit homogene oude overgangsgrond (Code MOt6).

Milieukundig onderzoek

Tijdens milieukundig onderzoek op het terrein werden 24 boringen gezet waarvan 5 dieper dan 2.50 meter beneden maaiveld. De maximale boordiepte bedroeg 2.80 meter beneden maaiveld. De ondergrond bestond uit matig fijn, zwak siltig zand en zwak siltige klei.[10]

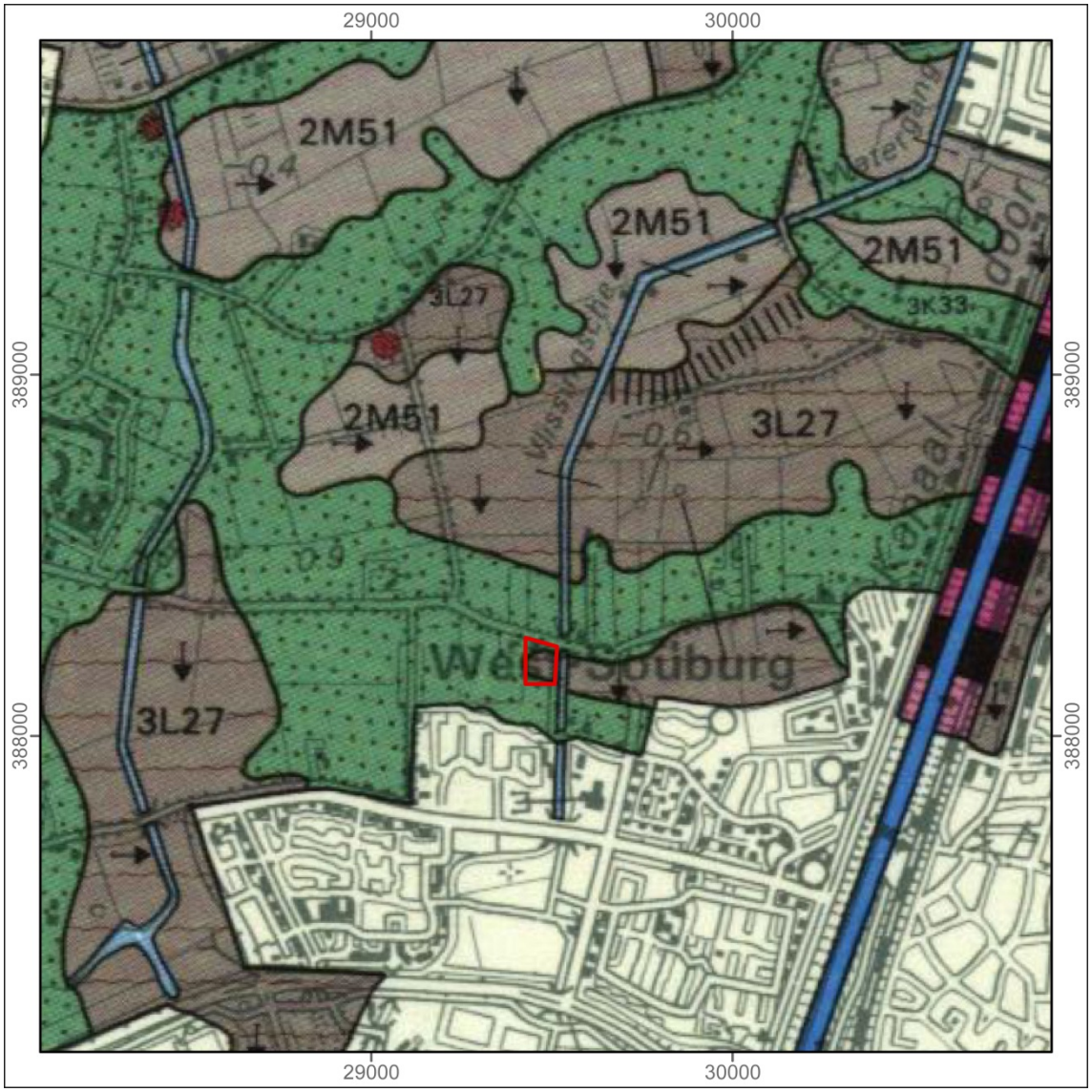
Archeologisch booronderzoek

In 2003 werd voor een bestemmingsplanwijziging voor Tuindorp-Noord, gelegen aan de oostelijke zijde van de Vlissingse Watergang, circa 250 ten oosten van het huidige plangebied een grootschalig archeologisch booronderzoek uitgevoerd door SOB Research. Dit onderzoek geeft middels extrpolatie een helder beeld van de te verwachten bodemopbouw binnen het plangebied.

In het grootste deel van het plangebied werden Afzettingen van Duinkerke (komafzettingen; klei) op Hollandveen, op Afzettingen van Calais aangetroffen. Het Hollandveen blijkt grotendeels afgegraven ten behoeve van moernering. Waar deze intact werd aangetroffen bevond de top van het veen zich tussen 1.35 en 1.95 meter –NAP. In het noordwestelijke deel van het plangebied werd de aanwezigheid van (de flank van) een Duinkerke 2-inversierug aangetoond. Hier werden geulafzettingen (zand en klei) van Duinkerke 2 aangetroffen. Het Hollandveen of de Afzettingen van Calais zijn hier grotendeels geërodeerd. In het noordoostelijke deel van het plangebied werd geconstateerd dat de Afzettingen van Calais, waren afgezet op de Formatie van Twente (dekzand). De top van de Afzettingen van Calais werd in de boringen aangetroffen tussen 2.05 en 3.97 meter –NAP. In één boring werd op de Formatie van Twente een dun laagje Basisveen aangetroffen. Het Pleistocene dekzand werd aangetroffen vanaf 5.45 meter –NAP.

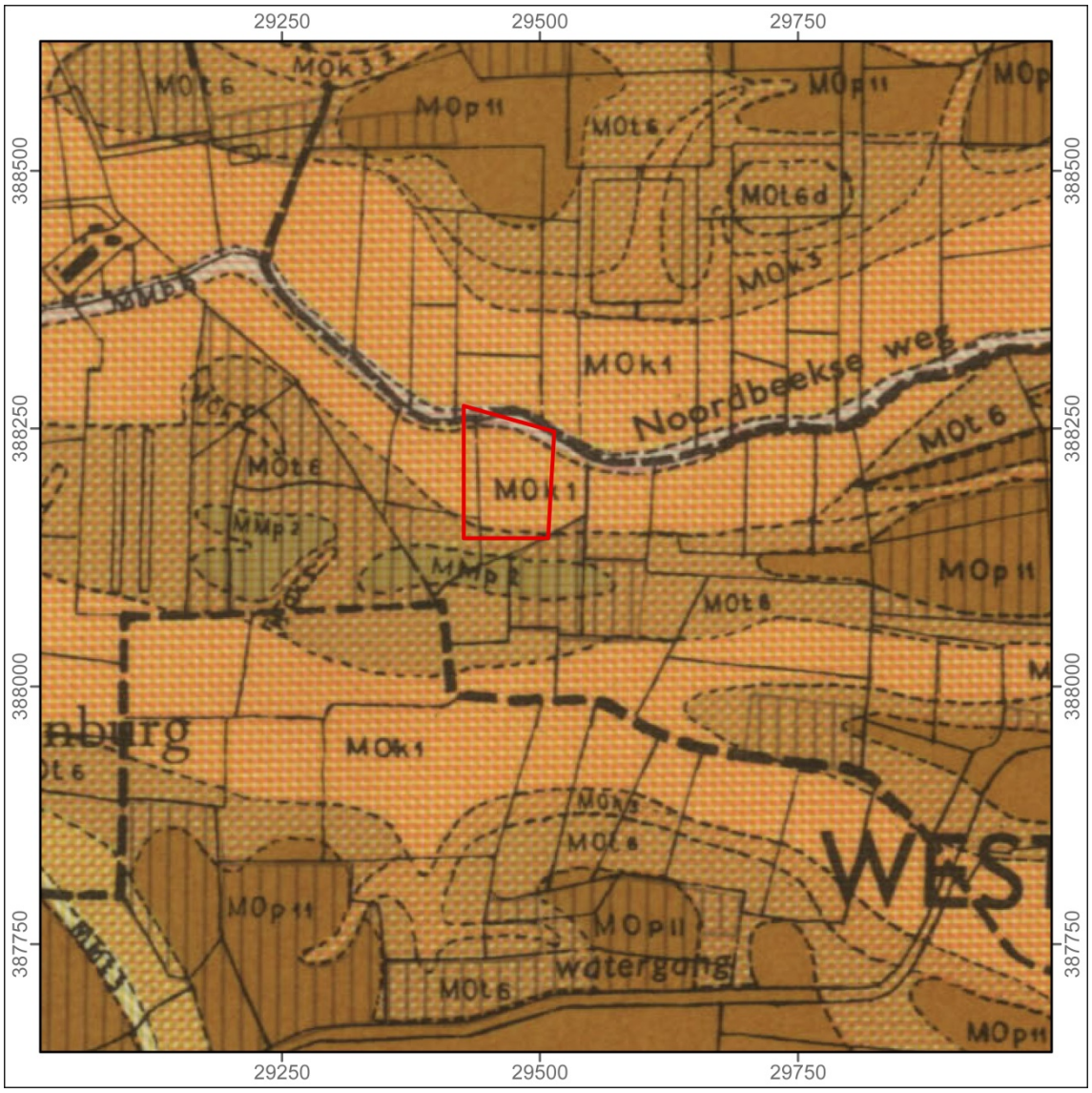
[10] Anoniem, ABO Milieuconsult, 2012: p.10 en bijlage 3

Van belang voor onderhavig onderzoek is dat aan de noordelijke rand en in het volledige noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied aan Tuindorp-Noord geulafzettingen werden aangetroffen. Het betreft de flank van brede geul, onder de erosieve geulafzettingen bevindt zich nog geërodeerd Hollandveen en Afzettingen van Calais.[11]



Afbeelding 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1:20.000. Bron: Stiboka, RGD, Brus en de Lange, 1986.

[11] Ras, 2003: p.21-32

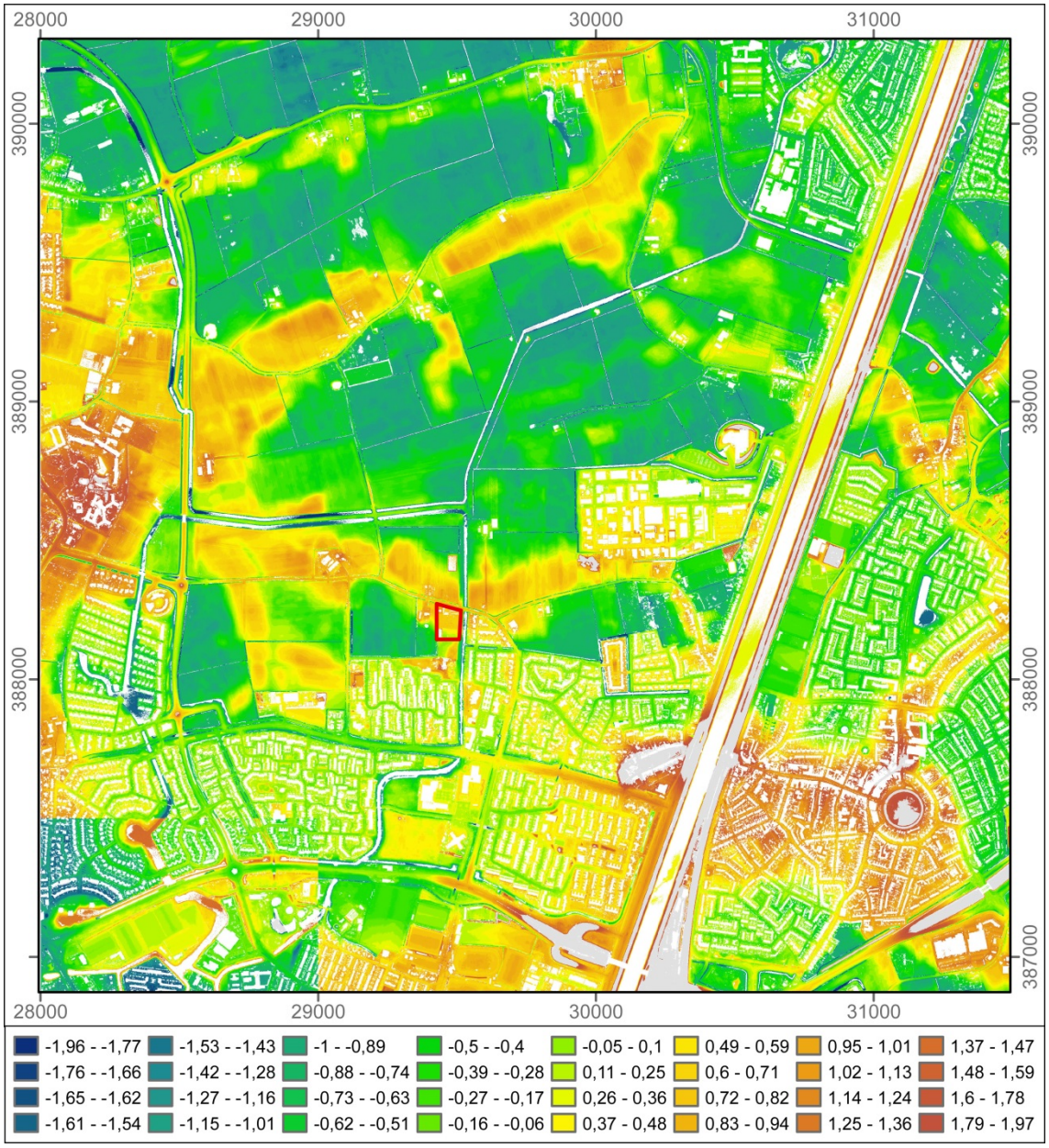


Afbeelding 9 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Bodemkundige Overzichtskaart van Walcheren. Schaal 1:25.000. Bron: Bennema en van der Meer, 1952

2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel worden voorgesteld. Afbeelding 10 toont een bewerkte uitsnede van het AHN waarop duidelijk wordt duidelijk de geomorfologie van het plangebied en het omringde landschap is af te lezen. De lager gelegen komgebieden (blauw gekleurd) worden doorsneden door de hoger gelegen (oranje-rood) gekleurde getij-inversieruggen. Projectie toont duidelijk aan dat het plangebied gelegen is op (de flank van) een dergelijke getij-inversierug, een vertakking van de grote Duinkerke 2- kreekrug die circa 1 kilometer ten westen van het plangebied verloopt en waarop Koudekerke gelegen is. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 0.00 meter +NAP in het uiterste zuiden van het plangebied tot circa 0.75 meter +NAP in het noordelijke deel van het plangebied. De hoogte van het omringende

komgebied bevindt zich tussen 0.40 – en 1.00 meter – NAP, terwijl de top van de geulrug waarden tot circa 1.00 meter + NAP bereikt. Hieruit valt wellicht ook af te leiden dat de geulrug waarschijnlijk weinig is aangetast door de ruilverkaveling in de naoorlogse jaren. Op de Topografische kaart uit 1949 (voor de ruilverkaveling, zie afbeelding 21) wordt de hoogte namelijk bepaald op circa 0.90 meter +NAP.



Afbeelding 10 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: Waterschapshuys.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

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

Paleolithicum (circa 300.000 – 8.800 BC)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 BC) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen. Deze relicten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk of in losse context (Nieuw-Namen) aangetroffen. Ook van de daarop volgend periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 BC), werden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen: zo werden op het strand van Cadzand aangespoelde, en op de akkers rond Nieuw Namen vuurstenen werktuigen gevonden[12]. Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk[13]. De vuurstenen werktuigen die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen getuigen van de vroegste menselijke bewoning van Zeeland. De langgerekte Pleistocene dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen nodigden blijkbaar uit tot het opslaan van kleine tijdelijke kampementen, getuige de spitsen, schrabbers, stekers en afslagen die werden verzameld. Bij het graven en boren van de Westerscheldetunnel kwamen ook de nodige dierlijke resten naar boven uit dit tijdperk.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.900 BC)

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangenamer klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaat wijziging veranderde en diversifieerde ook de dierenwereld. Het wild bestond onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens was voor zijn dagelijks eten niet meer aangewezen op enkele diersoorten maar kon kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen werd door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. Dit had grote gevolgen voor het nederzettingspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden hoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap. Kenmerkend voor het Mesolithicum is dat men zich voor de jacht aan de nieuwe samenstelling van de meer kleinere wildsoorten ging aanpassen. Men ging allerlei kleinere en lichtere wapens gebruiken, zoals vuurstenen pijlen, benen vishaken en gevlochten visfuiken. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent.

[12] Kuipers en Swiers, 2005: p.15
[13] Jongepier, 2005: p. 33

Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium. Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen. Opgravingen in Aardenburg, Nieuw Namen en Axel documenteerden haardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden illustreren dat in deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond[14]. Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg. In Hulst werden crematieresten gedocumenteerd die volgens de onderzoekers mogelijk (rapport in voorbereiding) in het Mesolithicum dateren.

Archeologisch onderzoek elders in Nederland laat zien dat de vondstniveaus uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum verschillen. De materiële resten van de Federmesser-traditie worden aangetroffen onder, in en juist boven de Usselo-bodem (een vuilgrijze laag met kleine stukjes houtskool, die door de inwerking van planten ontstond gedurende een relatief warme periode, het Allerød-interstadiaal, circa 9.900-9.100 BC., tijdens de laatste ijstijd). De vroeg-mesolithische vondstniveaus bevinden zich in de top van het dekzand boven de Usselo-bodem.

Neolithicum (circa 5.300 – 2.000 BC)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen en enkele hoger opgeslibde delen van het getijdengebied dat Zeeland kenmerkte. Tijdens het Neolithicum veranderde de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Hij ging zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van voedsel. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer standvaste boerderijen. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden. De eerste nederzettingssporen dateren echter pas rond 2.500 BC en werden opgetekend op de strandwal van Haamstede (Brabers).

Bronstijd (circa 2.000 - 800 BC)

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in Zeeland tijdens de Bronstijd zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl voor de kust van Westkapelle en een paar metaalvondsten uit de oude duinen van Schouwen-Duiveland. In Westerschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de Late Bronstijd.[15] In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn uitzonderlijke vondsten voor Zeeland.

[14] Kuipers en Swiers, 2005, p. 16
[15] Kuipers en Swiers, 2005, p. 17-18

IJzertijd (circa 800 - 12 BC)

In de IJzertijd wordt Zeeland bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. Toch wordt Zeeland tijdens deze periode vrij intensief bewoond, met name in de Late IJzertijd. Vindplaatsen zijn echter vooral bekend uit Walcheren, Tholen en Schouwen. In Grijpskerke werd een rituele kuil met meer dan 800 kilogram aardewerk aangetroffen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van gerst, huttentut en rogge aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit slechts enkele boerderijen, die werden bewoond door enkele families, die volledig op de eigen gemeenschap waren gericht. Van een centrale bestuursvorm of contact met andere regio's is geen sprake.[16]



Afbeelding 11 Foto van een boerderij uit de IJzertijd te Serooskerke, aangetroffen bij de aanleg van de N57. Bron: WAD.

Romeinse Tijd (12 BC - 450 AD)

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

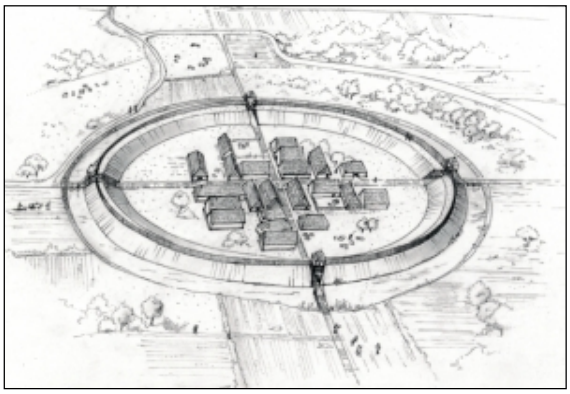
Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Vele (recente) vondsten tonen echter dat ook het veengebied vrij intensief bewoond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

[16] Kuipers en Swiers, 2005, p. 19-20

maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, lieten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat kreeg op het land.[17]

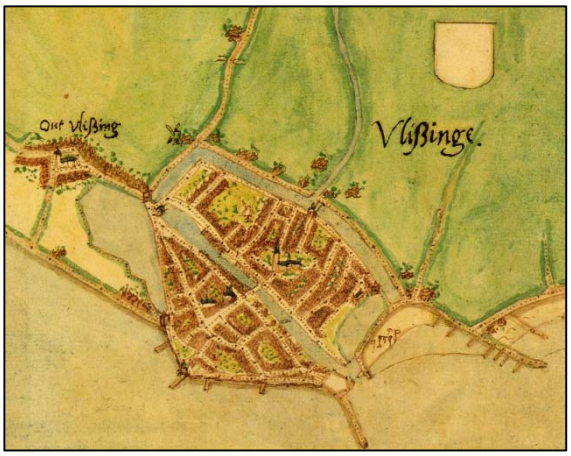
De Middeleeuwen (450 - 1500 AD)

Na 250 verdrinkt het Zeeuwse landschap geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd werd in ieder geval nog niet aangetoond. Zeeland wordt geteisterd door stormvloeden die diepe getijdengeulen in het veenlandschap uitschuren, en van waaruit grote gebieden onder water komen te staan en dikke pakketten klei en zand worden afgezet. Pas na 700 lijkt de rust wat weer te keren en zijn veel geulen verland. Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 8ste eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenherders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *Villam Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9de eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9de eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland opgericht : de ringwalburgen. Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede.



Afbeelding 12 Schets van hoe een ringwalburg er uit heeft gezien. De ring is perfect rond met binnenin vanuit de kruising van wegen houten huizen.

Rond 1000 AD zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruggen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiezucht van de Vlaamse abdijen, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke expansie van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.



Afbeelding 13 Stadsplattegrond van Vlissingen, Jacob van Deventer, 1560. Bron: Koeman en Visser, 1992.

[17] Kuipers en Swiers, 2005, p. 20-28

De Nieuwe Tijd (1500 – heden)

Zeeland werd in de loop van de 16e eeuw opgeschrokken door de beeldenstormen als gevolg van de Reformatie. In 1567 werden de abdij en kerken van Middelburg bestormd. Dit bleek en voorbode van de Opstand. In Zeeuws-Vlaanderen werd een frontierzone ingericht bestaande uit een gordel van forten, vestingsteden, schansen en redoutes. Maar ook op Walcheren richtten de Spanjaarden grote schade aan. Westkapelle en Arnemuiden werden verwoest. Vlissingen, Middelburg en Arnemuiden kenden enkele grote stadsuitbreidingen in het laatste kwart van de 16e eeuw, waarbij fortificaties, poorten en grachten werden aangelegd. De haven van Arnemuiden verlandde vrij snel maar in de andere twee steden werd de haveninfrastructuur sterk uitgebreid. Toen in 1585 Antwerpen zich overgaf aan de Spanjaarden leidde dit tot een grote stroom van vluchtelingen naar het noorden. Onder de vluchtelingen waren boeren en handarbeiders, maar ook geschoolde ambachtslieden, intellectuelen, kunstenaars en rijke kooplieden. Zij droegen alle in belangrijke mate mee aan de bloei van de Gouden Eeuw, die voor Walcheren ongeveer lag tussen 1590 en 1670[18].

In de 17e eeuw werden de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC) opgericht voor de vaart op het oosten en in 1621 de West-Indische Compagnie (WIC) voor de vaart naar het westen. Walcheren profiteerde met Vlissingen en Middelburg goed mee van de welvaart en tewerkstelling die dit met zich meebracht. Maar tegen het einde van de 17e eeuw liep de welvaart langzaam terug. De vierde Engels-Nederlandse Oorlog (1780-1784) bracht een gevoelige slag toe aan de Nederlandse handel in Azië. Aan het eind van de 18e eeuw werd het zo erg dat onder druk van Engeland zowel aan de VOC (1798) als aan de WIC (1791) een einde kwam, waardoor de hele Walcherse economie in elkaar stortte.

In de 19e eeuw genoot Walcheren maar weinig mee met het industrialisatieproces dat toen werd ingezet. Vooral de scheepswerven en het toerisme (o.a. Domburg) boekten de grootste economische vooruitgang. Het Kanaal door Walcheren werd gegraven en er kwam een spoorlijn.

Walcheren had onder de Tweede Wereldoorlog veel te lijden. Om de Fransen te verjagen en zeeland te veroveren voerden de Duitsers op 17 mei 1940 zware bombardementen uit op Walcherse steden, waarbij de binnenstad van Middelburg en Vlissingen volledig in puin werd geschoten. Ook het einde van de oorlog eiste een zware tol. Ter voorbereiding van de landingsoperatie op de Walcherse kusten besloten de geallieerde troepen het land onder water te zetten. Begin oktober 1944 werden op meerdere plaatsen de dijken stukgeschoten. Voor Westkapelle op de kop van Walcheren was de schade het grootst. Het dorp werd in enkele uren tijd door slecht gecoördineerde bombardementen en het wassende zeewater grotendeels van de kaart geveegd. De huidige Westkapelsche Kreek is hiervan nog een stille getuige. Gedurende bijna twee jaar had de zee vrij spel tot in 1946 het laatste gat in de dijk gedicht kon worden. Door hun hogere ligging op de kreekruggen waren de meeste dorpskernen gespaard gebleven, maar niettemin was de schade aan huizen, vee, land- en tuinbouw niet te overzien[19].

Maar de strijd tegen het water was nog niet voorbij. In 1953 had Zeeland te kampen met de Watersnoodramp. Op 1 februari braken op veel plaatsen de dijken door en bijna 1500 mensen lieten het leven. Walcheren had vooral in Vlissingen, Arnemuiden en Veere te lijden.

[18] www.archeologiewalcheren.nl
[19] www.archeologiewalcheren.nl

2.3.2 Historische gegevens

Betrouwbare historische gegevens uit de periode voor de dijkenbouw zijn uitermate schaars. De polder *Walcheren*, waarin het plangebied is gesitueerd, is met circa 18832 hectare de grootste polder in het Zeeuws-Zuidhollands deltagebied.[20] Het is één van de oudste Zeeuwse poldergebieden. De invloed van de zee op Walcheren liet zich voornamelijk in de eerste eeuwen AD gelden. Waar in overige delen van Zeeland de strijd tegen het water in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gepaard ging met grootschalige en terugkerende bedijkingen, herbedijkingen, inundaties en landverliezen, heeft dit in de polder *Walcheren* een beduidend minder sterke rol gespeeld. De polder wordt dan ook gerekend tot het zogeheten Oudland, een term die wordt gebruikt om land te duiden dat werd bedijkt voor 1200.

Dr. A.W. Vlam karteerde tijdens de eerste jaren van de Tweede Wereldoorlog met meer dan 2000 boringen de bodem van Walcheren. Van de zo ontstane *Kaart van de veenloze gebieden op Walcheren* herleidt Wilderom het ontstaan van de huidige topografische (bewoningspatronen). De oudste bewoningscentra zoals Vlissingen, Veere, Domburg, Zoutelande, Middelburg en Oost-Souburg zouden zich ontwikkeld hebben op de zogenaamde kerngebieden, waar het (Holland)veen nog aanwezig is. De kleinere en jongere nederzettingen, zoals onder meer Aagtekerke, Grijpskerke, Serooskerke, Koudekerke, Ritthem en ook West-Souburg. vinden we op de veenloze kreekruggen of aan de rand daarvan.[21] Dat dit beeld de nodige nuancering verdient mag blijken uit de karteringen die gedaan zijn ten behoeve van de Geologische Kaart van Nederland in 1971 en het archeologische onderzoek naar de ringwalburg van Oost-Souburg in 1969 waaruit blijkt dat de ringwalburg is aangelegd op een geulrug.

De oudst bewaarde en betrouwbare kaarten met betrekking tot Walcheren dateren uit de 16de eeuw. Op afbeelding 14, die een uitsnede van de Kaart van Zeeland door Jacob van Deventer uit 1545 toont, is duidelijk te zien dat Walcheren een eiland is met enkele grote steden (Veere, Middelburg en Vlissingen) en vele parochies en nederzettingen. De toename van parochies die Walcheren kent in de volle middeleeuwen weerspiegelt de bevolkingsgroei in die periode. Eind tiende eeuw vormt het gehele gebied in Zeeland Bewestenschelde waarschijnlijk nog één parochie, namelijk die van de Westmonsterkerk te Middelburg.

Genoegzaam bekend is dat de oudste geschiedenis van Middelburg teruggaat tot de ringwalburg. Deze werd rond 890 aangelegd ter verdediging tegen de invallen van de Noormannen. Dit gebeurde onder leiding van de graaf van Walcheren en de Sint Willibrordusabdij van Echternach, die grote gebieden in en rond Middelburg in bezit had. In dezelfde periode werd ook een ringwalburg aangelegd in Domburg maar ook in Oost-Souburg.

Wanneer in 1012 wordt het bestuurlijk gezag over Zeeland ten westen van de Schelde in leen gegeven aan de graaf van Vlaanderen wordt duidelijk dat Middelburg met de burg als grafelijke sterkte het bestuurscentrum van Zeeland bewesten de Schelde was. Ook op militair en economisch vlak, denk aan de Arnehaven, krijgt Middelburg een centrale positie toebedeeld, ten koste van de vroegere handelsnederzetting Villam Wallichrum die die positie, mede ten gevolge van de invallen verloren was. Uiteraard wordt die centrale functie ook op kerkelijk vlak bestendigd, met name door de stichting van de Sint Maertenskerk, zoals de Westmonsterkerk in die tijd heette naar de patroonheilige naar wie ze vernoemd was. De oude Sint Maertenkerk werd gesticht als Koninklijke

[20] Wilderom, 1968: p.67
[21] Wilderom, 1968: p.73-78

eigenkerk, wat inhoudt dat de koning zijn kandidaat voor het ambt van parochiepriester mocht voordragen. Uit bronnenmateriaal wordt duidelijk dat de Westmonsterkerk de eerste parochiekerk in Zeeland bewesten de Schelde was, zeg maar tussen de Ooster-en Westerschelde. Dat de bouw ervan, en die centrale positie van Middelburg vermoedelijk reeds uit de 10de eeuw dateert, mag onder meer blijken uit het feit dat voor 1050 reeds vanuit de moederkerk, en zijn wel zeer uitgestrekte parochie, dochterkerken werden afgesplitst die hun eigen parochies bedienden in Westkapelle, Oostkapelle en West Souburg.[22]



Afbeelding 14 Situatie rond West-Souburg (aangeduid met blauwe pijl) op de Kaart van Zeeland door Jacob van Deventer, 1545. Bron: Gittenberger, 1983: afbeelding 22-23.

De kerk van West-Souburg werd wellicht in de eerste helft van de 11de eeuw afgesplitst van de Westmonsterkerk. Opmerkelijk is dat de parochiekerk niet wordt opgericht bij de burg maar circa 1 kilometer ten westen daarvan in wat later West-Souburg zou gaan heten. Uit archeologisch onderzoek komt naar voor dat de burg wellicht rond 1000 AD waarschijnlijk nauwelijks nog bewoond werd. Henderikx oppert dat het niet onwaarschijnlijk is dat de kerk is gesticht bij een grondheerlijk, een domaniaal centrum. In de late 12de eeuw blijkt namelijk dat de abdij van Middelburg in West-Souburg behalve een kerk ook een curtis, een hof en 114 gemet grond (circa 45 hectare) te bezitten. Deze hof met bijhorend grondbezit werd wellicht aan de abdij geschonken door de graaf (van Vlaanderen of Holland). Henderikx speculeert dat de parochiekerk wellicht kort na 1012 AD op initiatief van de graaf van Vlaanderen werd gesticht bij het hof. Voor 1012 AD kan de hof deel uitgemaakt hebben van het koningsgoed Walcheren. Het feit dat de parochie de naam Souburg krijgt doet vermoeden dat de hof ook zo heeft geheten. Deze zal in de tiende eeuw nauw verbonden zijn geweest met de burg hoewel de relatie onduidelijk blijft.[23]

Souburg wordt in schriftelijke bronnen voor het eerst genoemd in 1162, wanneer (tegen)paus Victor IV de abdij van Middelburg haar bezittingen bevestigt, daarbij horende de kerk van (West-)Souburg. Deze blijkt op zijn beurt de moederkerk van de in de tweede helft van de 12de eeuw en de 13de eeuw opgerichte parochies Oud-Vlissingen, Ritthem, Nieuwerve, Nieuw-Vlissingen en Oost-Souburg.[24]

[22] Henderikx, 1995: p.101-107
[23] Henderikx, 1995: p.107
[24] Henderikx, 1995: p.107



Afbeelding 15 Globale aanduiding van het plangebied (rode cirkel) op de kaart van Visscher-Roman, circa 1650. Bron: Anonymus, 1973.

Ook later in de middeleeuwen behoudt West-Souburg zijn prominente rol. In kasteel Sint Aldegonde (zie afbeelding 16, ook Archis-waarneming 29.717) woonde in de 15de eeuw Anna van Bourgondië, die na de dood van haar man Adriaan van Borselen trouwde met Adolf van Kleef. Zij maakten fortuin door slikken en schorren in te dijken. In de 16de eeuw was Marnix van Sint Aldegonde, een bekende calvinist en raadsheer van Willem de Zwijger, kasteelheer.[25] De eerste kaart waarop het kasteel en de parochiekerk duidelijk staan afgebeeld betreft de kaart van Visscher-Roman uit het midden van de 17de eeuw. Het plangebied is circa 2 kilometer ten noordwesten van het kasteel gelegen. De kaart toont diverse hoven en buitenplaatsen. Het plangebied is net ten zuiden van de buitenplaats *Vrijburg* gelegen, net ten zuiden van de Noordbeeksche weg die hier ook reeds wordt afgebeeld.



Afbeelding 16 Kasteel van Aldegonde, afbeelding uit Smallegange, 1696. Bron: TU Delft Library.

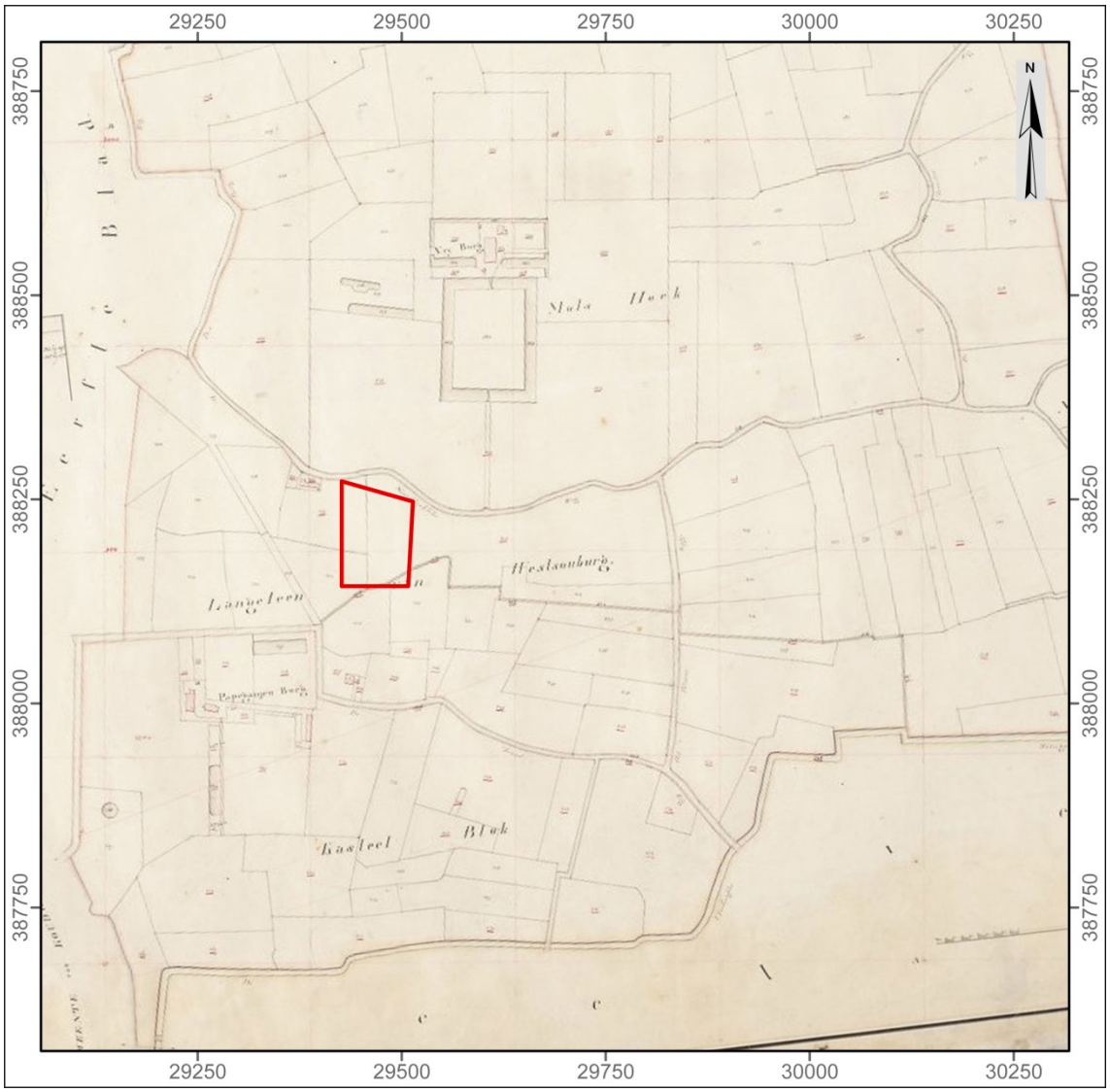
[25] Driel, van en Steketee, 1995: p.84-85

Het feit dat West-Souburg één van de vijf moederkerken van Walcheren was, die in de 11de eeuw bijna volledig zuidelijk Walcheren bediende, en de aanwezigheid van het hof (op mogelijk koninklijk goed) met latere kasteel, illustreert het belang van West-Souburg in de (late) middeleeuwen. Gedurende de Nieuwe Tijd worden de rollen omgekeerd. West-Souburg taant in belang ten opzichte van bijvoorbeeld de oude dochterparochie Vlissingen, dat uitgroeit tot een belangrijke handelshaven en militaire vesting.



Afbeelding 17 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Kaart van Walcheren door gebroeders Hattinga, circa 1750. Schaal: circa 1:25.000.

De Kaart van Walcheren door Hattinga uit het midden van de 18de eeuw toont een meer gedetailleerd en schaalvast beeld van West-Souburg en omgeving. Duidelijk herkenbare topografische elementen laten een betrouwbare projectie van het plangebied op deze kaart toe. De bebouwing concentreert zich in de kern van West-Souburg. Het kasteel(terrein) is nog herkenbaar ten westen van de kern en wordt benoemd als *Aldegonde Park*. In de ruimere omgeving zien we diverse, met naam aangeduidde, buitenplaatsen: *Baskensburg, Bossenburg, Lammerenburg* en, ten noorden van de *Vlissingse Watergang Papegayenburg, Noortbeek* en *Vrijburg*. Het plangebied ligt duidelijk tussen de drie laatst genoemde buitenplaatsen in, ten zuiden van de Noordbeeksche weg. De naamgeving van de huidige Vlissingse buitenwijken verwijzen nog naar deze voormalige buitenplaatsen



Afbeelding 18 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Kadastrale Minuutkaart West Souburg, Sectie A Blad 02. Schaal 1:9.000. Bron: watwaswaar.nl

In 1783 wordt het kasteel verkocht en afgebroken, de vervallen dorpskerk ondergaat in 1832 hetzelfde lot[26]. Op de Kadastrale Minuutkaart uit circa 1830 worden voor het eerst de percelen en bebouwing nauwkeurig weergegeven, opgemeten ten behoeve van het heffen van grondbelasting. Afbeelding 18 toont het huidige plangebied ten zuiden van de kronkelende Noordbeeksche Weg. Het omvat delen van vier onbebouwde percelen die aangeduid worden met *Langeleen van Westenburg*. Het plangebied wordt in de zuidoostelijke hoek doorsneden door een watergang. *Papegaayenburg en Vrijburg* worden op dit kaartblad tevens afgebeeld, evenals het hof enkele tientallen meter ten westen van de westelijke plangrens. Dit hof werd ook reeds op de kaarten van Visscher-Roman en Hattinga in de nabijheid van het plangebied aangeduid maar projectie op de Kadastrale Minuutkaart leert dat dit hof met zekerheid buiten het plangebied is gelegen. Let tevens op het toponiem *Kasteel Blok* ten zuiden van het *Langeleen van Westenburg*.

[26] www.wikipedia.nl

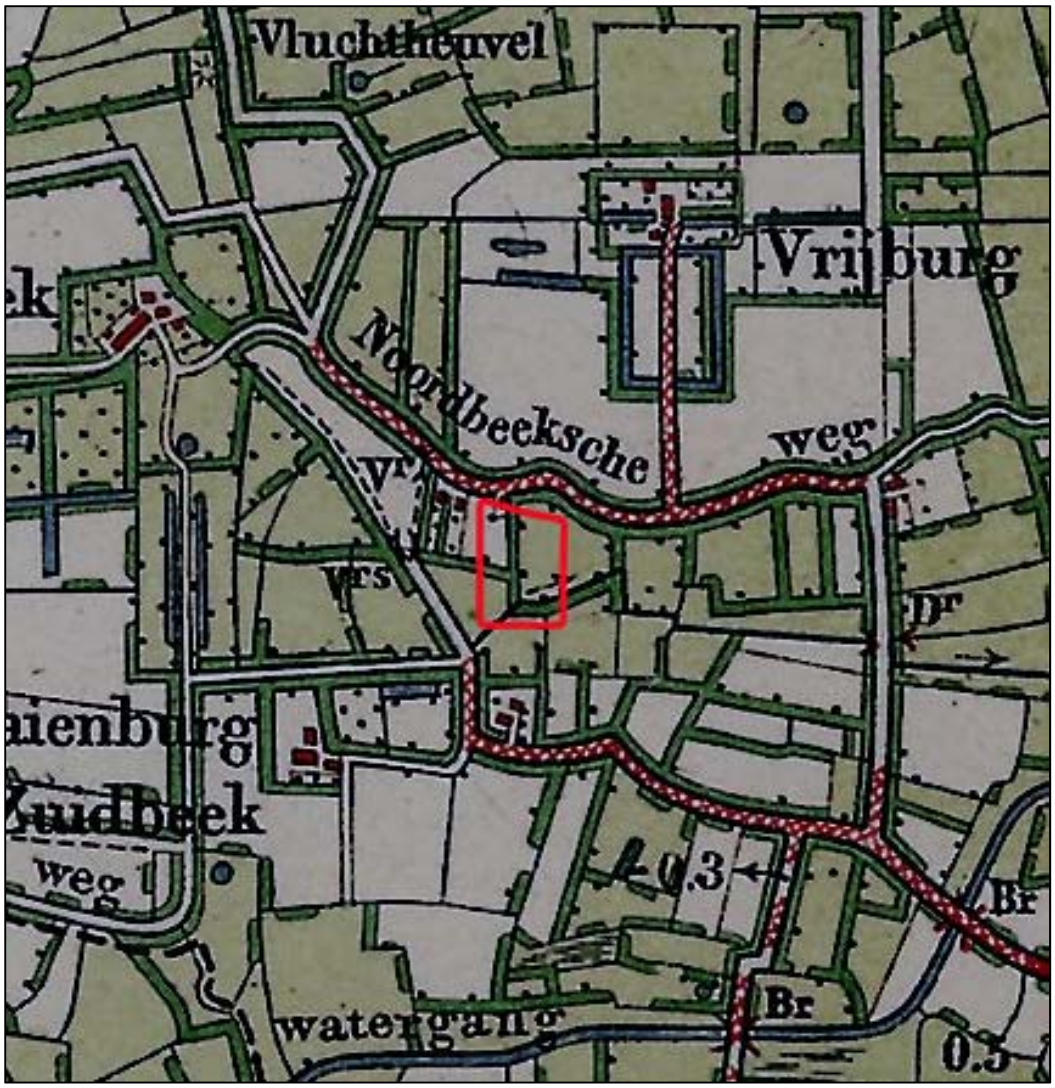


Afbeelding 19 Aanduiding van het plangebied (rode pijl in vergrote uitsnede) op de Topografische Militaire Kaart, Veldminuut Middelburg-Veere, door De Man, 1857. Bron: watwaswaar.nl

Eenzelfde beeld wordt weergegeven op de Topografische Militaire Kaart uit 1857 (zie afbeelding 19), en de Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen) uit 1911 (zie afbeelding 20) waar het noordwestelijke deel van het plangebied valt binnen een perceel dat als bouwland staat ingekleurd. De overige percelen betreffen weideland omrand met hakhout. Een ingrijpende verandering in de topografie betreft de aanleg van het Kanaal door Walcheren. Het kanaal, dat werd aangelegd tussen 1870 en 1873, droeg bij aan het economische herstelplan voor Middelburg en betekende een definitieve, fysieke scheiding tussen West en Oost-Souburg. Merk op dat het kanaal ook wordt afgebeeld op de veldminuut van de Man uit circa 1857. Bij studie van de kaart blijkt echter dat het kanaal duidelijk later op de kaart is aangebracht. Het kanaal is over de oudere topografie heen getekend, die wel nog zwak doorschijnt op de kaart.

Bestuurlijk beschouwd was West-Souburg van 1814 tot 1835 een aparte gemeente, waarna ze fuseerde met Oost-Souburg tot de gemeente Oost- en West-Souburg. Deze bestuurlijke indeling bleef bestaan tot de fusie in 1966, wanneer Oost- en West-Souburg deel gingen uitmaken van de gemeente Vlissingen. [27]

[27] www.wikipedia.nl

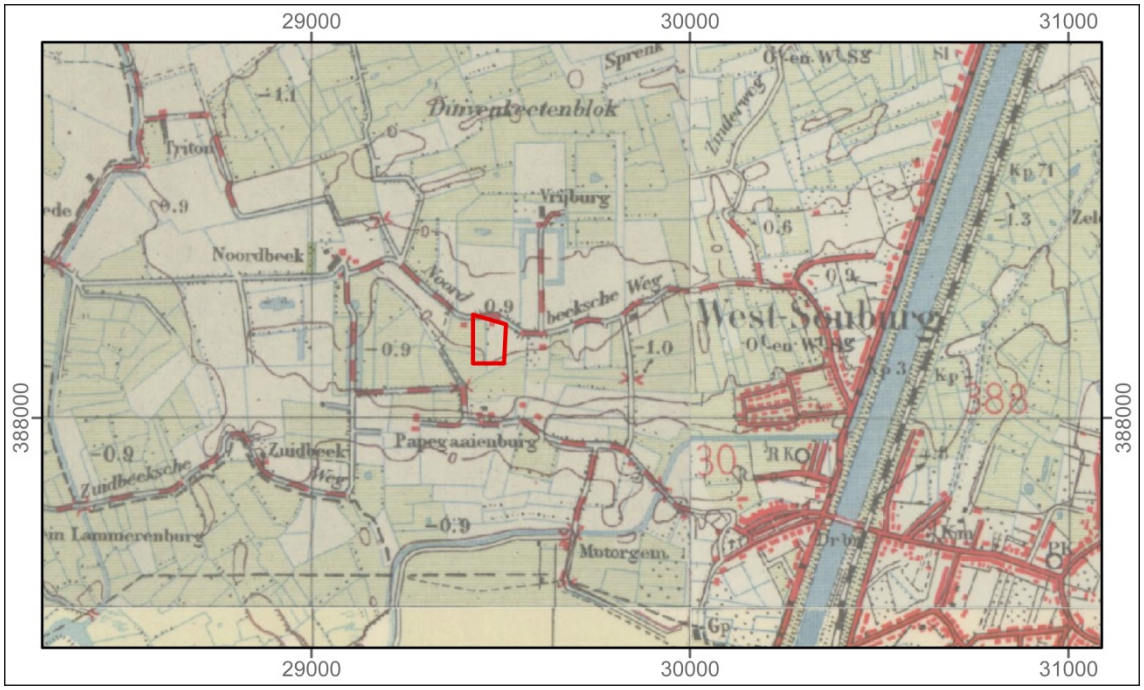


Afbeelding 20 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen) uit 1911, Kaart 656. Bron: watwaswaar.nl

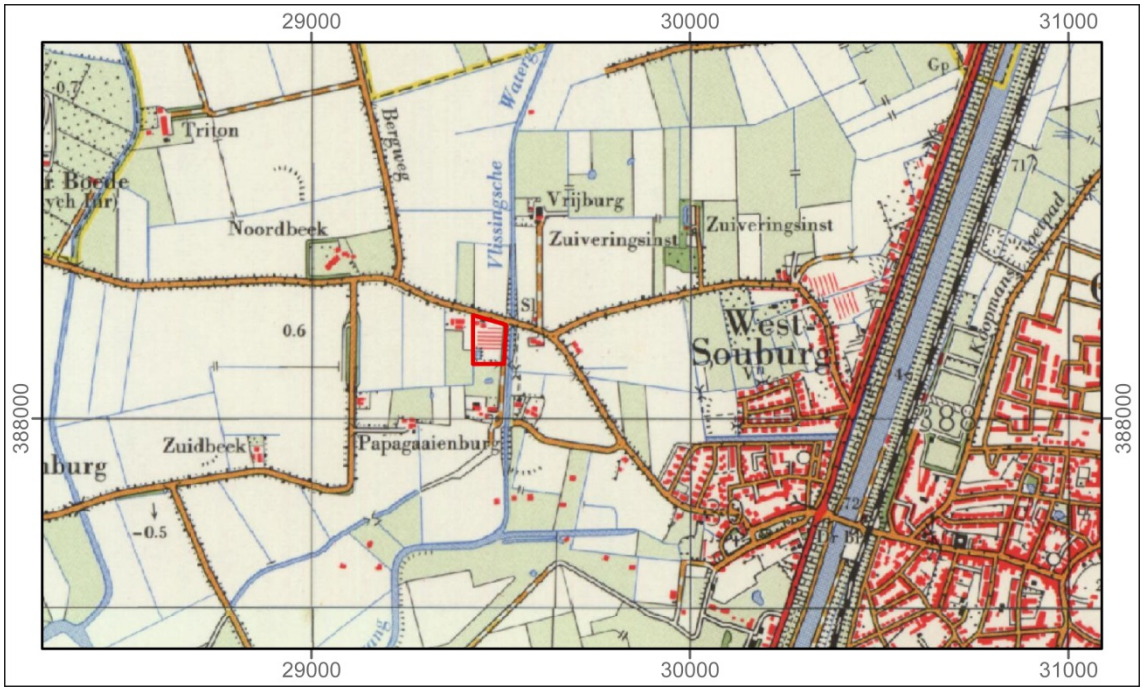
De landschappelijke en topografische situatie bleef grotendeels hetzelfde tot de tweede helft van de 20ste eeuw. Tijdens Wereldoorlog II werden namelijk de dijken gebombardeerd. Als gevolg van deze militaire inundatie in 1944 stond het grootste deel van Walcheren onder water. De gevolgen voor de geografie van Walcheren waren bijzonder ingrijpend: de oorspronkelijke begroeiing had natuurlijk sterk te lijden onder de zoute inundatie en tijdens de naoorlogse jaren werd het landschap compleet heringericht tijdens grootschalige ruilverkavelingen (Landschapsplan Walcheren). De kleinschalige percelering en de kronkelige wegenpatronen zijn goeddeels verdwenen.[28] De invloed van deze vernieuwde landindeling is duidelijk zichtbaar wanneer we afbeelding 21 en 22, die respectievelijk de topografische situatie uit 1949 en 1972 afbeelden, met elkaar vergelijken. Met betrekking tot het plangebied zijn drie zaken van belang: de Noordbeeksche weg, die inmiddels Jacoba van Beierenweg heet (vernoemd naar de gravin), wordt rechtgetrokken. Het plangebied krijgt tijdens de ruilverkaveling zijn huidige vorm en omvang. Direct ten oosten van het plangebied wordt de huidige Vlissingse watergang gegraven die vertakt vanaf de oorspronkelijke Vlissingsche Watergang (deze mondde uit in het Kanaal door Walcheren). Wellicht werd de westelijke gracht rondom Vrijburg hierbij geïntegreerd.

[28] Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland

De eerste bebouwing binnen het plangebied dateert wellicht uit de eerste helft van de 19de eeuw. Op de Topografische Kaart uit 1949 wordt in ieder geval centraal aan de noordelijke grens van het plangebied een woning afgebeeld. Vermoedelijk betreft dit een andere woning dan die op de kaart van 1972 (de huidige bedrijfswoning) wordt aangeduid samen met de tuinbouwkassen en het waterreservoir.



Afbeelding 21 Plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op de Topografische kaart van Nederland, circa 1949. Schaal 1:20.000. Bron: CHS,2013.



Afbeelding 22 Plangebied (rode polygonen) geprojecteerd op de Topografische kaart van Nederland, 1972. Schaal 1:20.000. Bron: CHS,2013.

2.3.3 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de directe omgeving van het plangebied bevinden. Hierbij is een straal van circa 1000 meter rondom het plangebied gehanteerd. Enkel de archeologische onderzoeken en waarnemingen die relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren worden nader besproken. De overige orden enkele opgesomd in de tabellen. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het ZAA en de gemeentelijke verwachtingskaart.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een dynamisch digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven (zie afbeelding 23 en tabel 3). Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur. Het plangebied situeert zich ten noordwesten van een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-monumentnummer 13435), zijnde de oude dorpskern van West-Souburg

Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een terrein van zeer hoge archeologisch waarde (beschermd monument) met AMK-nummer 1531. Het betreft een terrein met resten van een motte of vliedberg uit de Late Middeleeuwen.

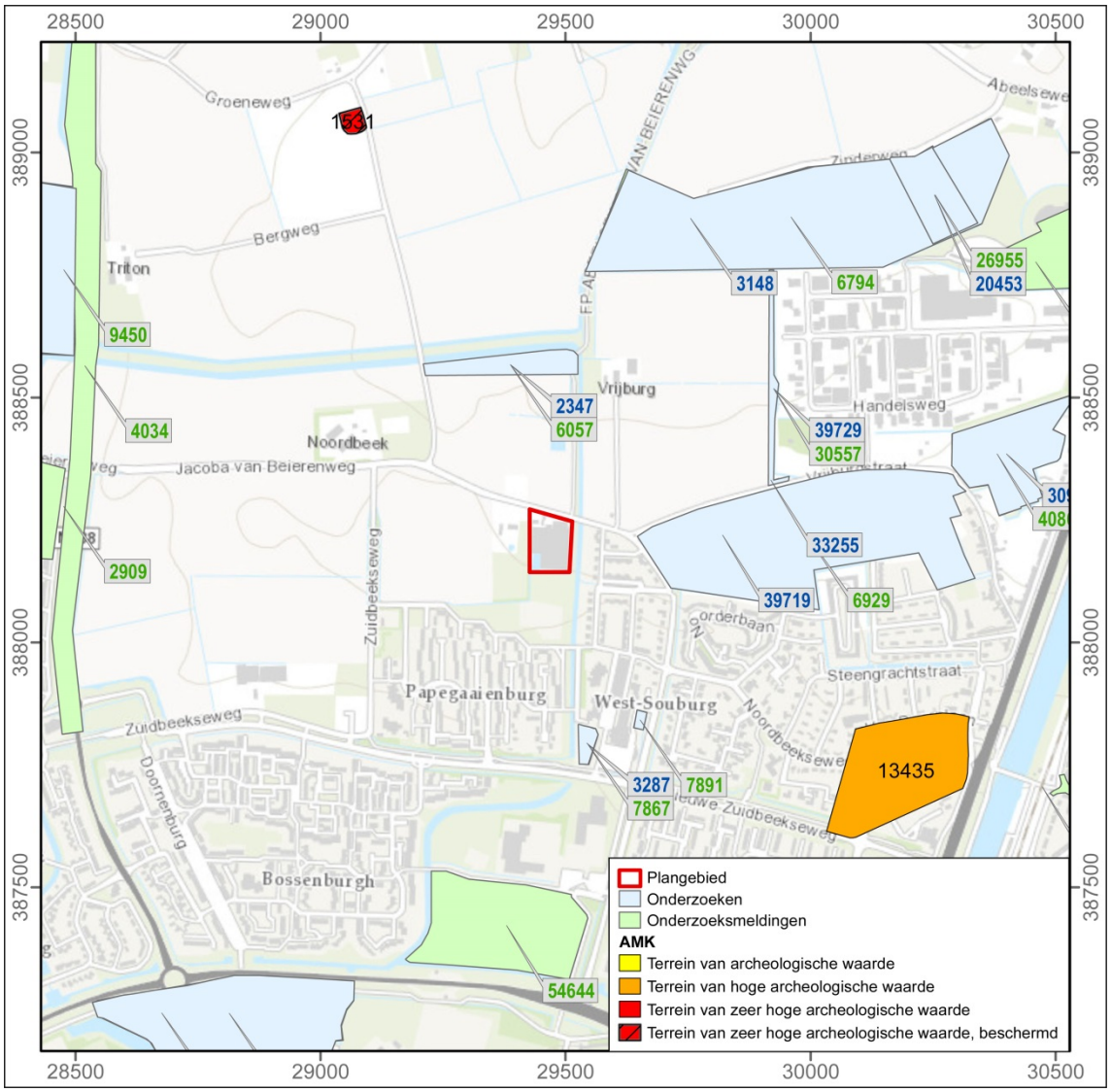
Tabel 3 Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Datering	Status monument en omschrijving
1531	LME	Beschermd monument, terrein van zeer hoge archeologische waarde: Motte/Vliedberg.
13.435	LME-NT	Hoge archeologische waarde: oude dorpskern West-Souburg.

Onderzoeken en waarnemingen

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Binnen het plangebied zijn geen onderzoeken of waarnemingen bekend. In de directe omgeving van het plangebied zijn een aantal onderzoeken (zie afbeelding 23 en tabel 4) en waarnemingen (zie afbeelding 24 en tabel 5) gedaan.

In de directe omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische booronderzoeken verricht die vooral binnen de huidige bebouwde kom gelegen zijn. Daarnaast is er 1 km ten westen van het plangebied een archeologisch proefsleuvenonderzoek naar een nederzettingsterrein gedaan. Op 1.5 km ten noordoosten van het plangebied zijn bij een archeologische begeleiding resten van moernering en ook afval afkomstig uit nabij gelegen bunkers uit de tweede wereldoorlog gevonden.



Afbeelding 23 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Topografische Kaart van Nederland (bron: Esri) met aanduiding van de onderzoeken/onderzoeksmeldingen en de AMK-terreinen (gegevens ontleend aan ARCHIS2). Schaal 1:15.000.

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

Onderzoeksmelding (Onderzoeksnummer)	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
9450 (13562)	SOB Research	Archeologisch bureau- en booronderzoek en een beperkt elektromagnetisch onderzoek.
4034	Archeomedia	Archeologisch booronderzoek.
2909	ADC	Archeologisch proefsleuvenonderzoek, nederzetting onbepaald.
6057 (2347)	Archeomedia	Archeologisch booronderzoek
54644	WAD	Archeologisch booronderzoek
7867 (3287)	SOB Research	Archeologisch booronderzoek, kans op 18de eeuwse bebouwing.

7891 (3303)	SOB Research	Archeologisch booronderzoek.
6794 (3148)	SOB Research	Archeologisch booronderzoek.
30557 (33255)	SOB Research	Archeologisch booronderzoek. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
6929 (39719)	SOB Research	Archeologisch booronderzoek.
3971	Archeomedia	Archeologisch booronderzoek; er werden geen archeologische resten aangetroffen.
40862 (30908)	SOB Research	Archeologisch booronderzoek; er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.
7809	SMA Zeeland	Archeologisch booronderzoek.
45574	WAD	Archeologische begeleiding; er werden geen behoudenswaardige archeologische sporen aangetroffen. Wel werden enkele resten van moernering en afval van bunkers uit de tweede wereldoorlog uit de buurt aangetroffen.
19557	SMA Zeeland	Archeologisch bureauonderzoek; het onderzoek leverde aanwijzingen voor bewoning en aanvullend onderzoek werd geadviseerd.

Tabel 5 Overzicht van de waarnemingen gevonden in de directe omgeving van het plangebied.

Waarneming Vondstmelding	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
45814	LMEA – LMEB	Pingsdorf gevonden tijdens verkennend booronderzoek.
404346	LMEB- NTB	Fragmenten bot en middeleeuws aardewerk in boring aangetroffen.
45815	LME - NT	Verkennend booronderzoek waarbij 3 boringen vastliepen op baksteenpuin of funderingen.
430404	LMEA - LMEB	Ter plaatse is een grote hoeveelheid middeleeuws aardewerk gevonden waaronder Pingsdorf, Andenne, kogelpot en grijsbakkend aardewerk. Op grond van de vondsten wordt een huisplaats uit de eerste helft van de late middeleeuwen (11^{e} tot 13^{e} eeuw) verondersteld.
45807	LMEB - NTA	Baksteen met zoutglazuur gevonden tijdens een archeologische booronderzoek.
19837	VMEC - LMEB	Kunstmatige ophoging. Voorlopig complextype: Versterking, motte/kasteelheuvel/vliedberg.
19838	LME	Kunstmatige ophoging. Voorlopig complextype: Versterking, motte/kasteelheuvel/vliedberg.
423122	LME - NTB	Resten van de voormalige Noordbeeksche weg (huidige Vrijburgstraat). De resten bestaan uit een verhardingspakket van baksteenpuin.
48988	VMEC - LMEB	Veel vondsten gevonden tijdens booronderzoek. Het betreft mogelijk een nederzettingsterrein gesitueerd op de hier gelegen Duinkerke-inversierug. Waarschijnlijk loopt de vindplaats noord- en/of westwaarts door.

403487	LMEB - NTB	Tijdens graafwerkzaamheden stuitte men op een welput uit de 17de eeuw. Uit de welput zijn diverse vondsten opgedolven bestaande uit onder andere metaal, aardewerk en glas.
48990	LME - NT	Tijdens een archeologisch booronderzoek werd ondoordringbaar baksteenpuin aangetroffen. Het betreft mogelijk een nederzettingsterrein in het hier gelegen komgebied.
21008	ROMVB - ROMM	Hier is ooit onder onbekende omstandigheden een versierde slijpsteen gevonden.
418201	NTB - NTC	Bij graafwerkzaamheden werden 18de/19de eeuwse funderingen aangetroffen als ook een waterput.
29717	LMEB - NTB	Het betreft een opgegraven kasteelterrein dat zeker niet verder teruggaat dan het begin van de 15de eeuw.
21966	NTA	Particuliere vondst van een vingerring (koper).

In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen gedaan. Het betreffen voornamelijk vondsten vanaf de late middeleeuwen die bij vrijwel ieder booronderzoek in de omgeving zijn aangetroffen. Opmerkelijk is echter de vondst 550 meter ten zuidoosten van het plangebied van een slijpsteen daterend uit de vroege Romeinse periode (70 – 100 na Chr., waarneming 21008). Deze vondst staat echter geheel op zichzelf en is niet aan een vindplaats te koppelen.

De eerstvolgende sporen van menselijke activiteit in de omgeving zijn 250 meter ten oosten van het plangebied gevonden (waarneming 48988). Bij een archeologisch booronderzoek zijn hier aanwijzingen gevonden voor een nederzettingsterrein uit het einde van de vroege middeleeuwen op de Duinkerke-inversierug. Volgens de onderzoekers is het waarschijnlijk dat de nederzetting in noordelijke en/of westelijke richting doorloopt.

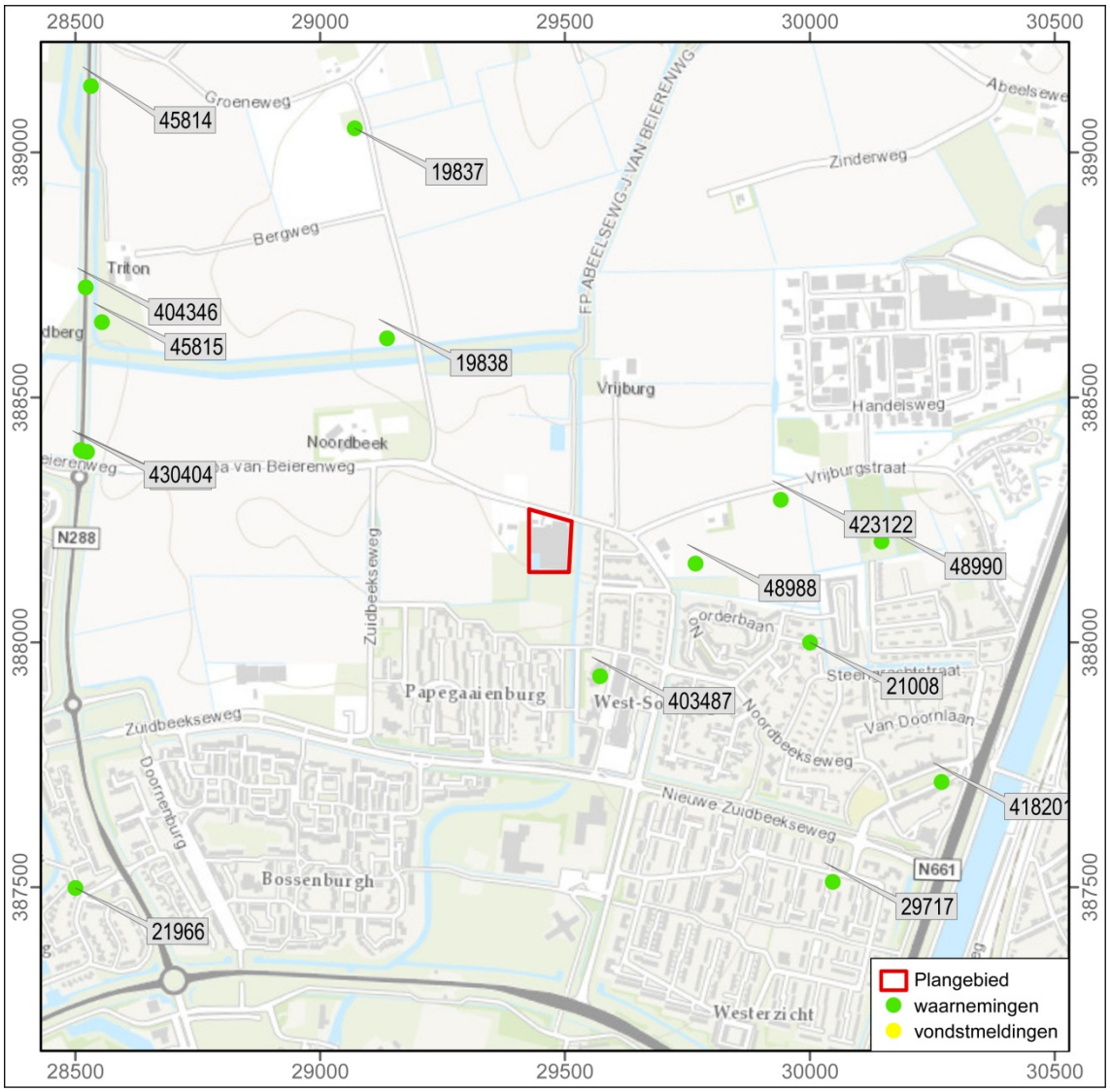
Op 500 meter ten westen van het plangebied zijn meer sporen van middeleeuwse bewoning gevonden die ongeveer uit dezelfde periode afkomstig zijn (waarneming 430404). Hier is een grote hoeveelheid aardewerk uit het begin van de late middeleeuwen aangetroffen. Op basis van dit onderzoek wordt hier een huisplaats uit de 11e tot 13e eeuw verwacht.

Vanaf het eind van de vroege middeleeuwen ontstaan er in de directe omgeving van het plangebied ook enkele mottes of vliedbergen en kasteelterreinen (waarnemingen 19837, 19838, 29717). Aan de hand van de overige gevonden funderingen en putten is het duidelijk dat er vanaf de late middeleeuwen en in de nieuwe tijd ook enige bewoning in de directe omgeving van het plangebied is geweest (waarnemingen 45815, 403487, 48990, 418201).

Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

In het Zeeuws Archeologisch Archief is geen nadere informatie[29] met betrekking tot het plangebied bekend.

[29] Mail van dhr. Drs. J. Jongepier dd. 15 mei 2013



Afbeelding 24 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Topografische Kaart van Nederland (bron: Esri) met aanduiding van de waarnemingen en vondstmeldingen (gegevens ontleend aan ARCHIS2). Schaal 1:15.000.

In de directe omgeving van het plangebied hebben reeds een twaalftal archeologische booronderzoeken plaatsgevonden. Daarnaast zijn er ook nog enkele bureauonderzoeken en archeologische begeleidingen uitgevoerd. Deze onderzoeken en waarnemingen maken duidelijk dat in de directe omgeving van het plangebied zeker vanaf het einde van de vroege middeleeuwen bewoning voorkomt. Er zijn enkele indicatoren voor nederzettingen aangetroffen als ook indicatoren voor afzonderlijke huisplaatsen. Daarnaast komen er vanaf het eind van de vroege middeleeuwen ook al mottes of vliedbergen en iets later ook kasteelterreinen in de directe omgeving voor.

2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

In kader van het huidig Archeologisch Bureauonderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: uit 1944 (RAF, vlucht 44, foto 4049, 18 oktober 1944), 1959, 1989 (Foto-Atlas Zeeland 1989), 2003 (Luchtfotoatlas Zeeland 2004) en satellietfoto uit 2005 (Google Earth 2013).



Afbeelding 25 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de luchtfoto uit 1959. Bron: CHS 2013.

De luchtfoto gemaakt door de RAF uit 1944 (niet afgebeeld) geeft geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied maar biedt wel een interessant beeld met betrekking tot de militaire inundatie uit 1944. Op de foto is duidelijk te zien dat het grootste deel van landschap onder water staat. Het gebied van de Noordbeeksche weg is vanwege de hogere ligging (geulrug) echter gespaard gebleven van overstroming. We kunnen dus stellen dat binnen het plangebied geen sedimentatie heeft plaatsgevonden.

De luchtfoto uit 1959 (zie afbeelding 25) biedt een mooi beeld van de omgeving na de ruilverkaveling. De goede kwaliteit van de foto laat toe de kronkelige voorloper van de huidige Bergweg te onderscheiden. Ook de contouren van de motte of kasteelberg waarnaar deze weg is vernoemd is in

de noordwestelijke hoek zeer duidelijk herkenbaar. Let verder op de contouren van Vrijburg die zich (gedeeltelijk) laten herkennen in de velden ten noorden van het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen duidelijke "cropmarks" aanwezig. Ten oosten van het plangebied werd tijdens een booronderzoek (onderzoeknr. 39719, waarnemingnr. 48988) veel vroeg-tot laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen op de kreekrug. De auteur oppert de vermoedelijke aanwezigheid van bewoning uit deze periode. Op de luchtfoto zijn ook hier echter geen vindplaatsen als dusdanig herkenbaar, maar dit is wellicht inherent aan de aard van dergelijke nederzettingsterreinen/woonplaatsen uit dit tijdvak.

De overige bestudeerde luchtfoto's bieden geen aanvullende informatie en worden niet afgebeeld. Afbeelding 26 toont het plangebied op een satellietfoto waarop de huidige situatie te zien is. Er zijn nergens aanwijzingen aangetroffen omtrent grootschalige bodemverstoringen binnen het plangebied. Ter plaatse van de schuren zal mogelijk (beperkte) verstoring van de bodem hebben plaatsgevonden, evenals bij de aanwezige (stookolie)tank en het waterreservoir. Navraag bij de opdrachtgever leert echter dat er geen bouwtekeningen bekend zijn. De verstoring die gepaard ging met de aanleg van de kassen is wellicht beperkt gebleven.



Afbeelding 26 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een satellietfoto. Bron: Google Earth 2013.

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

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

Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel (pleistocene dekzand)
Op de Pleistocene dekzandafzettingen kunnen vindplaatsen uit de Vroege Steentijd worden aangetroffen. Het is, gezien de grote diepteligging van deze afzettingen, moeilijk hiervoor een verwachtingswaarde uit te spreken. In de omgeving, en bij uitbreiding in grote delen van Zeeland, komen slechts weinig ontsluitingen voor die dergelijke diepte bereiken waardoor kennis omtrent mogelijke vindplaatsen ontbreekt. Ook speelt de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied een beperkende rol. Kennis omtrent bijvoorbeeld Paleolithische vondsten beperkt zich tot enkele voorbeelden die werden opgebaggerd, aanspoelden of zich situeren op de dekzandruggen in het oosten van Zeeuws Vlaanderen.

Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied, er vanuit gaande dat deze juist is vastgesteld, bestaat een **lage tot middelhoge kans** dat zich in het onderzoeksgebied mogelijk archeologische waarden bevinden uit de vroege Prehistorie. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de top van het dekzand. De top van het dekzand wordt in het plangebied verwacht vanaf circa 5.45 meter beneden maaiveld.

Archeologische waarden uit deze periode zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen zogenaamde extractiekampen. De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m2) waarbij basiskampen een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen.

De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de intactheid ervan aangezien vuursteenvindplaatsen zich vrijwel alleen kenmerken door het voorkomen van vuursteen artefacten. Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo weinig mogelijk verstoord is. De waarde van de vuursteenvindplaats wordt derhalve grotendeels bepaald door de mate van intactheid van het bodemprofiel. Van belang is daarom de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen. Binnen het plangebied wordt verwacht dat het pleistocene dekzand intact aanwezig in de bodem en dat dit niveau wordt afgedekt door Basisveen en of holocene afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk).

Basisveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
In de buurt van het plangebied vormt zich, onder invloed van een stijgende zeespiegel, veen op het dekzand. Er wordt algemeen aangenomen dat er in die periode geen gunstige omstandigheden zijn voor menselijke bewoning en activiteit. Dit veenlandschap verdwijnt trouwens al snel onder het zeeniveau, waar het zal afgedekt worden door het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Er bestaat dan ook een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen op dit niveau.

Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied bestaat een **lage tot middelhoge kans** dat zich in hier mogelijk archeologische waarden bevinden uit de prehistorie, meer bepaald uit het **Neolithicum**. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de top de Afzettingen van Calais en de onderkant van het Hollandveen Laagpakket. Dit niveau bevindt zich op een diepte vanaf circa 2.00 meter – NAP.

De reden waarom een lage tot middelhoge verwachting wordt gegeven aan dit niveau is te wijten aan het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in dit gebied. Maar, dit zal mogelijk zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek op Afzettingen van het Laagpakket van Wormer, de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. In andere delen van westelijk Nederland (meer bepaald op de Zuid-Hollandse eilanden) zijn op deze afzettingen wel reeds verschillende vindplaatsen bekend.

Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: huizen en erven (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten, aardewerk, (verbrand) dierlijk bot, bewerkt natuursteen (vuurstenen artefacten).

De waarde van vindplaatsen uit het Neolithicum wordt grotendeels bepaald door de intactheid ervan aangezien deze vindplaatsen zich kenmerken door het voorkomen van houtskool of eventueel vuursteen artefacten. Om zoveel mogelijk informatie uit de vindplaats te krijgen is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats zo weinig mogelijk verstoord is. De waarde van een dergelijke vindplaats wordt derhalve grotendeels bepaald door de mate van intactheid van het bodemprofiel. Van belang is daarom de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen. Indien de vindplaats is afgedekt door Hollandveen, is de kans op het aantreffen van een intacte vindplaats mogelijk.

Interpretatie van de diverse aardkundige gegevens laat echter vermoeden dat zich binnen het plangebied een fossiele inbraakgeul bevindt. Indien de top van het Laagpakket van Wormer geërodeerd is, vervalt de archeologische verwachting.

Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
Resten uit de **Bronstijd** kunnen voorkomen in (de onderzijde van) het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Gedurende de Bronstijd behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duinengebied in Westenschouwen en het Pleistoceen dekzand in Nieuw Namen) wordt de archeologische verwachting **laag** ingeschat. Eventuele resten uit de Bronstijd kunnen zich bevinden op een diepte vanaf circa 3.5 meter beneden maaiveld (2.5 meter –NAP).

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de **(Late) IJzertijd tot en met Romeinse Tijd** worden verwacht. Het Hollandveen kan worden verwacht vanaf circa 1.35 meter – NAP.

Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan rurale nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur (dijken), aardewerk, botmateriaal, bewerkte natuursteen (vuursteen, maalstenen).

Voor deze perioden geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden indien de top van het veen intact is. In de wijde omgeving werd reeds eerder vindplaatsen uit deze periode aangetroffen op het goed ontwaterede en hooggelegen veen. Voor vindplaatsen op dit niveau geldt echter dat een verstoring van de top van het Hollandveen tot een verstoring van mogelijke vindplaatsen heeft geleid. Hierbij kan gedacht worden aan erosie door getijdenwerking ter plaatse inbraakgeul, zoals die op basis van studie van de diverse aardkundige gegevens binnen het plangebied verwacht wordt . Mogelijk heeft er in de late middeleeuwen ook veenontginning (moernering) plaatsgevonden, zoals werd vastgesteld bij het archeologisch booronderzoek aan Tuindorp-Noord. Indien dit het geval is dan vervalt de archeologische verwachting op dit niveau. Vooralsnog kan een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen uit de (Late) IJzertijd tot en met Romeinse Tijd vooropgesteld worden.

Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk
Op basis van de aardkundige gegevens kan worden aangenomen dat zich binnen het plangebied (de flank van) geulrug bevindt. Deze geulrug, behorende tot het Oudland in de polder Walcheren, bood wellicht vanaf de Vroege Middeleeuwen gunstige vestigingsmogelijkheden. Gezien de gunstige hoge ligging van de geulrug, de nabijheid van de vroegmiddeleeuwse ringwalburg van Oost-Souburg, de nabijheid van de kern van West-Souburg met het hof (mogelijk koninklijk goed, mogelijk reeds daterend uit de 10de eeuw), het latere kasteel Sint Aldegonde en de moederkerk uit de eerste helft van de 11de eeuw, wordt de verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit **Vroege tot en met de Late Middeleeuwen** als **hoog** ingeschat. Dit wordt onderstreept door de vondst van een grote hoeveelheid aardewerk uit deze periode die werd aangetroffen in de noordwestelijke hoek van Tuindorp-Noord, wellicht net zoals het plangebied, gelegen op de flank van de geul-inversierug. Dit materiaal houdt wellicht verband met een hier aanwezig nederzettingsterrein. Bovendien is het plangebied gesitueerd langs de voormalige Noordbeeksche weg die reeds op de oudste betrouwbare kaarten wordt weergegeven en vrijwel zeker een middeleeuwse oorsprong kent.

Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden aangetroffen net onder de bouwvoor of verstoorde bovenlaag, in de top van de geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: houten huizen, afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen. Ook kunnen resten van infrastructuur worden teruggevonden. Dergelijke mogelijk rurale nederzettingen kenmerken zich niet steeds door grote hoeveelheden vondstmateriaal.

Voor de **Nieuwe Tijd** wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen op de inversierug **laag** ingeschat. Uit archiefonderzoek en oud kaartmateriaal kan worden afgeleid dat zich in de (wijde) omgeving van het plangebied meerdere hofstedes en buitenplaatsen hebben bevonden. Het plangebied wordt echter op alle bestudeerde oude en historische kaarten tot de eerste helft van de 20ste eeuw als onbebouwd afgebeeld. Hoewel niet uit te sluiten valt dat zich binnen het plangebied toch resten van bebouwing bevinden uit de Nieuwe Tijd, die niet cartografisch warden gedocumenteerd, wordt de kans op het aantreffen van bewoningssporen uit deze periode gering geacht. Het is echter goed mogelijk, op basis van projecties op oude kaarten, dat zich aan de uiterst noordelijke rand van het plangebied, resten van de voormalige Noordbeeksche weg bevinden. In de zuidoostelijke hoek van het plangebied werd een voormalige watergang gedempt.

Hoewel dit niet met zekerheid is vast te stellen kan worden ingeschat dat de top van de inversierug mogelijk deels/beperkt is verstoord bij de aanleg van de bestaande kassen en infrastructuur. Welke invloed de ruilverkaveling gehad heeft op de top van de inversierug is niet met zekerheid bekend, maar dit lijkt beperkt op basis van vergelijking van de hoogte-aanduiding op oude topografische kaarten met het huidige AHN.

.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Tevens kunnen aanvullende methoden worden ingezet om ontbrekende informatie, ten behoeve van een waardestelling, te verzamelen. Bij de keuze voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient altijd de minst destructieve methode te worden gekozen om aantasting van de waarden vóór een eventueel besluit tot beschermen of opgraven, tot een minimum te beperken.

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn.

Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²), is booronderzoek minder geschikt. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied, te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

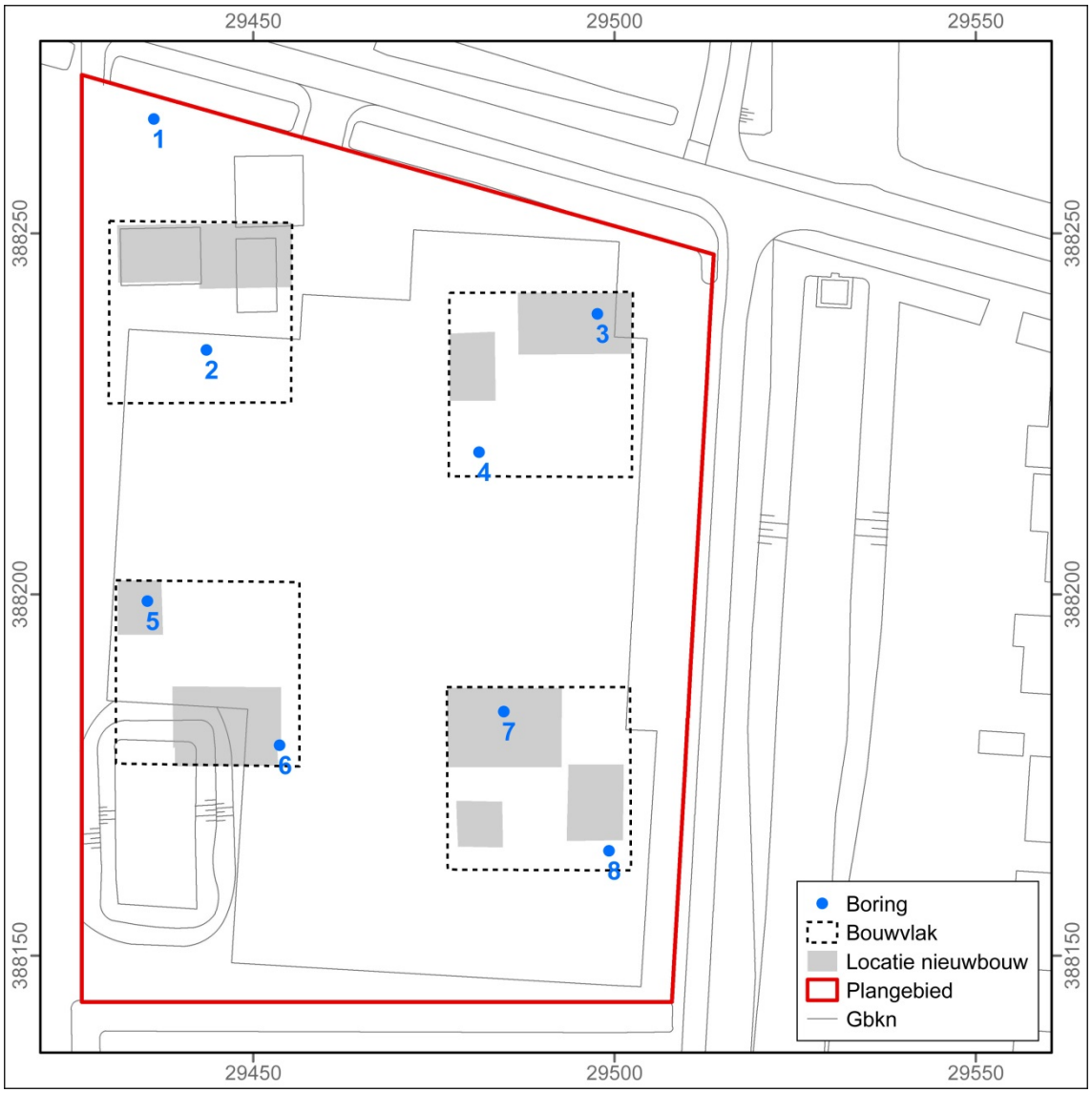
Proefsleuvenonderzoek is bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten.

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

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Tijdens het veldonderzoek werden 8 boringen verricht. Daarbij werden de boringen verspreid over het plangebied. Hierbij is gelet op de toekomstige bodemingrepen binnen het plangebied, i.e. de ligging van de voorlopige nieuwbouwlocaties.

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

De boringen zijn bodemkundig beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het kalkgehalte van de verschillende bodemniveaus is vastgesteld door bedruppelen van het boormonster met een HCL-oplossing. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkennende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Een oppervlaktekartering kon vanwege het huidige grondgebruik niet worden uitgevoerd.



Afbeelding 27 Boorpuntenkaart geprojecteerd op de Grootschalige Basiskaart Nederland. Schaal 1:1.000.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Verspreid binnen het plangebied werden 8 boringen gezet tot in de top van het Laagpakket van Wormer die de geologische opbouw binnen het duidelijk illustreren.

In boringen 1 tot en met 5 werden onder 0.35 meter dikke bouwvoor, bestaande uit donkerbruingrijze siltige klei, een in dikte variërend pakket grijze, matig siltige tot matig zandige, verlandingsklei aangetroffen. Hieronder werden zwak tot matig siltig, bruin tot grijs, matig fijn geulzand aangetroffen met kleilaagjes. De erosieve werking van deze geulafzettingen hebben het Hollandveen niet volledig uitgeschuurd maar de top is zeer duidelijk sterk geërodeerd. Het veen werd in boringen 1 tot en met 5 aangetroffen tussen 1.93 en 2.28 meter – NAP. Het veen heeft een roodbruine tot donkerbruine kleur en een matig amorfe structuur.

Boringen 6 tot en met 8, die in het zuidelijke deel van het plangebied zijn gesitueerd, vertonen een licht afwijkend beeld. Duidelijk geulzand werd hier niet vastgesteld maar wel zwak siltige en zwak zandige grijze klei met zandlaagjes, naar onder toe overgaand in zand-klei laminatie. Ook bij deze boringen vertoont het donkerbruine, matig amorfe Hollandveen een geërodeerde top die begint tussen 1.89 en 2.19 meter – NAP. Het wordt duidelijk dat hier de overgang van de geulafzettingen naar de komgronden werd aangeboord.

De top van het Hollandveen werd aangetroffen tussen 2.55 en 2.95 meter beneden maaiveld, enkel in boring 8 op 2.10 meter beneden maaiveld. Bij alle dieper doorgezette boringen werden onder het Hollandveen, afzettingen van het Laagpakket van Wormer vastgesteld bestaande uit lichtblauwgrijze zwak siltige slappe klei met rietwortels. De top van deze afzettingen werd aangetroffen tussen 3.57 en 3.64 meter –NAP (3.85 tot 4.25 meter beneden maaiveld).

Op basis van de interpretatie van de boorgegevens kan gesteld worden dat binnen het plangebied de flank van een getij-inversierug werd aangeboord. De top van het onderliggende Hollandveen werd daarbij geërodeerd. De kleiige afzettingen van het Laagpakket van Wormer lijken onverstoord aanwezig.

Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor grootschalige verstoringen van de top van het Laagpakket van Walcheren. Boring 4 en 6 vertonen onder de bouwvoor wel heterogene klei tot respectievelijk 1.10 en 0.50 beneden maaiveld. Het betreft waarschijnlijk antropogene verstoringen. De datering van deze verstoring is echter niet te achterhalen, er werden geen aanwijzingen vastgesteld die erop wijzen dat deze vergravingen van subrecente oorsprong zijn, noch valt uit te sluiten dat sporen uit de middeleeuwen of Nieuwe Tijd betreft.

3.2.2 Archeologie

Binnen het plangebied kon geen veldkartering worden uitgevoerd, oppervlaktemateriaal werd dus niet aangetroffen. In boring 1 bestond het bodemprofiel tot circa 0.95 meterr beneden maaiveld uit opgebrachte en vergraven grond met bovenin veel puinbrokjes en naar onder toe minder. Gezien d eligging van deze boring is een relatie met de voormalige, tijdens de ruilverkaveling rechtgetrokken, Noordbeeksche weg voor de hand liggend. Ook in boring 4 en 6 werden antropogene vergravingen vastgesteld, zij het zonder antropogene indicatoren (zie vorige paragraaf).

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het **bureauonderzoek** een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden dat voor het plangebied een lage tot middelhoge verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de vroege prehistorie in het Laagpakket van Wierden; een lage tot middelhoge verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum in de top van het Laagpakket van Wormer; een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de (Late) Ijzertijd tot en met de Romeinse Tijd in de top van het Hollandveen Laagpakket en een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd, met uitzondering van resten van infrastructuur (mogelijk restant van de voormalige Noordbeeksche weg en een watergang).

Voor de periode Vroege tot en met Late Middeeuwen wordt de kans op het aantreffen van vindplaatsen binnen het plangebied, meer bepaald nederzettingen/huisplaatsen, hoog ingeschat. Deze verwachting werd, zoals tijdens het bureauonderzoek en in het verwachtingsmodel werd uiteengezet, ingegeven door het historische kader, cartografische bronnen, de resultaten van een onderzoek ten oosten van het plangebied, en de veronderstelde geologische gesteldheid van het plangebied.

Tijdens het **verkennende veldonderzoek** werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 8 boringen (tot maximal 5 meter beneden maaiveld) getoetst. Hierbij dient opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de (geologische) verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kon bovenstaand verwachtingsmodel grotendeels bevestigd en verder aangevuld worden.

Binnen het plangebied werd (de flank van) een getij-inversierug behorende tot het Laagpakket van Walcheren aangeboord bestaande uit zandige afzettingen. De meer kleiige afzettingen in het zuiden illustreren de overgang naar de komgebieden buiten het plangebied. Het onderliggende Hollandveen Laagpakket bleek vanaf 1.89 meter – NAP bewaard maar de bovenzijde van het veen was volledig weggeschuurd door de erosieve werking van de bovenliggende geulafzettingen. Het onderliggende kleiige Laagpakket van Wormer bleek onverstoord aanwezig vanaf 3.57 meter –NAP. Het Basisveen en het Pleistocene dekzand van het Laagpakket van Wierden werden niet bereikt.

Twee boringen tonen een vergraven profiel waarbij niet uit te sluiten valt dat het sporen uit de middeleeuwen of Nieuwe Tijd betreft. In 1 boring werd mogelijk een restant van de voormalige Noordbeeksche weg aangeboord. Grootschalige en diepreikende verstoringen van het bodemprofiel werden niet vastgesteld. Bovendien kon geen duidelijke invloed van de ruilverkaveling op het bodemarchief worden vastgesteld.

De resultaten van het booronderzoek bevestigen het opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel. De verwachtingswaarden zoals toegekend op basis van het bureauonderzoek kunnen grotendeels worden gehandhaafd. Hierbij dient opgemerkt dat over het Laagpakket van Wierden geen nadere uitspraken kunnen worden gedaan omdat deze niet werden bereikt tijdens het booronderzoek.

4.2 Advies

In het verwachtingsmodel en bovenstaande conclusie wordt het hoge archeologische potentieel van de omgeving waarbinnen het plangebied is gesitueerd duidelijk onderstreept. Daarnaast bevestigt het (geolandschappelijke) veldonderzoek de hoge verwachting op de mogelijke aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Vroege tot en met de Late Middeleeuwen binnen het plangebied. Deze vindplaatsen kunnen worden aangetroffen in de top van de geulafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren. Deze afzettingen bevinden zich direct onder de huidige bouwvoor.

Aanleiding tot het onderzoek vormt de beoogde aanleg van vier nieuwe bouwkavels. Hiertoe is een bestemmingplanwijziging noodzakelijk. De exacte bouwplannen en verstoringsdieptes zijn op dit moment nog niet bekend. Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek wordt aanbevolen geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan de huidige bouwvoor (0.35 meter beneden maaiveld). Dit kan bijvoorbeeld door planaanpassing middels ophoging. **Indien** planaanpassing niet mogelijk is, en **binnen het plangebied toch graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0.35 meter beneden het huidige maaiveld, wordt archeologisch vervolgonderzoek in de vorm een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven noodzakelijk geacht** om de aanwezigheid, aard en de waarde van eventuele vindplaatsen verder te bepalen. Hiertoe dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter beoordeling en goedkeuring dient voorgelegd aan de bevoegde overheid. Het vervolgonderzoek dient gericht te zijn op het opsporen van middeleeuwse vindplaatsen op de geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Voor de dieper gelegen geologische eenheden zoals het Hollandveen niveau en het Laagpakket van Wormer wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

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

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

Bronnen

Literatuur

Anonymus, 1973: Visscher-Romankaart van Zeeland, Alphen aan den Rijn.

Anoniem, 2012: Verkennend bodemonderzoek, Jacoba van Beierenweg 28 te Vlissingen. ABO Milieuconsult BV, ANL11-1599, Goes.

Bennema, J. en k. van der Meer, 1950. De genese van Walcheren, Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap, 67/3, 15-25

Bennema, J. en K. van der Meer, 1952. De bodemkartering van Walcheren. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen 58.4. Stiboka, Wageningen

Berendsen, H.J.A. 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Blonk- van der Wijst, D. & J., Zelandia Comitatus. Geschiedenis en Cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860. Utrechtse Historisch-Cartografische Studies 11, Hes&de Graaf Publishers bv, Houten.

Crucq, P., 1997. Walcheren 1943-1944, fotoverkenning en bombardementen, De Koperen Tuin: Goes.

Driel, L., van en A. Steketee, 1996: Zeeuwse Plaatsnamen, Van Aardenburg tot Zonnemaire. ADZ Vlissingen.

DLO-Staring Centrum, M.A. Bazen en G. Pleijter, 1994: De Bodemkaart van Nederland 1:50.000,Wageningen.

Encyclopedie van Zeeland, 1992, Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, Middelburg.

Foto-atlas Zeeland, 1989, Robas Produkties, Topografische Dienst, Emmen.

Gemeente-archief Sluis, Oostburg: inv.nr. 163.

Gittenberger, F. en H. Weiss. Zeeland in oude kaarten. Uitgeverij Lannoo Tielt Bussum.

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

Henderikx, P.A., 1995: *De ringwalburgen in het mondingsgebied van de Schelde in historisch perspectief*, in: Heeringen, R.M. van, P.A. Henderikx & A. Mars (eds.) 1995: Vroeg-middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland, De Koperen Tuin: Goes, ROB: Amersfoort: p. 71-112.

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

Jongepier, J., 1995: Zeeland in de Prehistorie. Provincie Zeeland.

Klerk, A.P, de, 2003. Het Nederlandse Landschap, De dorpen in Zeeland en het water op Walcheren, Matrijs: Utrecht

Koeman, C., Visser, J.C., 1992. De stadsplattegronden van Jacob van Deventer.

Kuipers, J.J.B. en R.M. van Dierendonck, (eds.), 2004. Sluimerend in slik: verdronken dorpen en verdronken land in zuidwest Nederland, Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland: Middelburg

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

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2, 2010. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

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

Luchtfoto-Atlas Zeeland, 2004, Uitgeverij 12 Provinciën/ Aerodata Int. Surveys.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E, 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff: Groningen

Polderman, T., 2001: Zeeland in de Vroege Middeleeuwen. Provincie Zeeland.

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

Ras, J., 2003: Aanvullende Archeologische Inventarisatie BestemmingsplanTuindorp-Noord. SOB Research rapport, Heinenoord.

Rummelen, F.F.F.E, van, 1997a. Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Rummelen, F.F.F.E, van, 1997b. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

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

Stiboka/ Rijks Geologische Dienst, Brus en de Lange, 1986: Geomorfologische Kaart van Nederland 1: 50.000 (48 (Gedeeltelijk) Middelburg, 42 (Gedeeltelijk) Zierikzee, 48 (Gedeeltelijk) Cadzand),Wageningen/Haarlem.

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

Vos, P.C. & van Heeringen, R.M., 1997. Holocene Geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands), in: M.M. Fischer (ed.): Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands), Mededelingen NITG-TNO 59, Haarlem, 5-109.

Websites

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

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

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

Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zeeland via geoloket; mei 2013. http://www.zldags.zeeland.nl

Google Earth, 2012: http:www.googleearth.com.

KICH - Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, mei 2013. http://www.kich.nl.

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

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

Walcherse Archeologische Dienst. http://archeologiewalcheren.nl

Watwaswaar: http://www.watwaswaar.nl

Wikipedia: http://www.wikipedia.nl

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

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

Woordenlijst

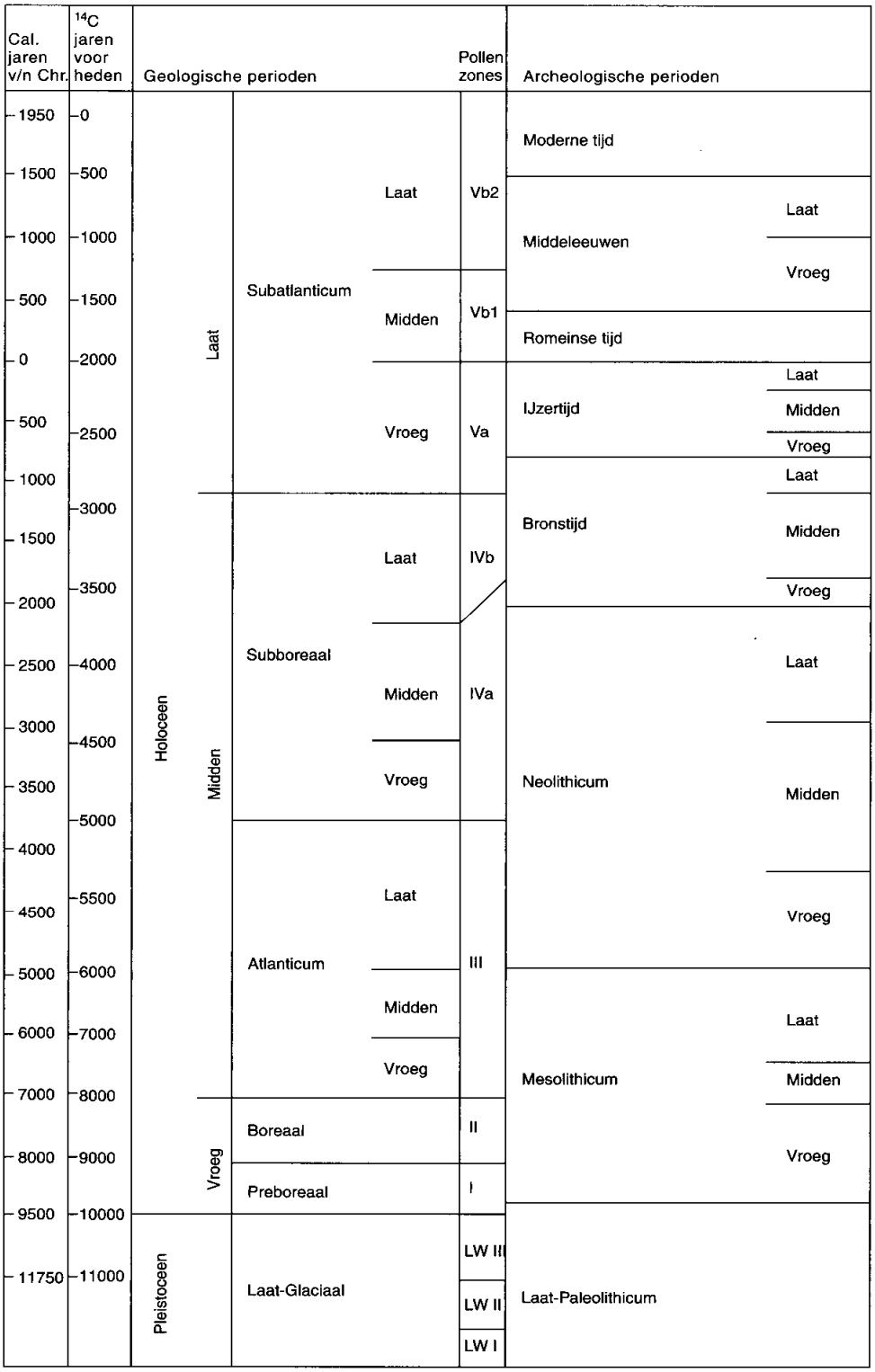
Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd

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

Gracht	gegraven doorlopende hindernis rond een vestingwerk; in laag terrein doorgaans breed, ondiep en met water gevuld; in hoog terrein als regel vrij smal, diep en droog
Geul	rivier- of kreekbedding
Halve maan	in de hoofdgracht gelegen buitenwerk van een vesting, dienende ter dekking van de saillant, van een bastion of ravelijn, de benaming is ontleend aan de naar binnen gebogen achterzijde (keel)
Hoofdgracht	gracht rondom de hoofdwal; ook wel kapitale gracht
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen
Lunet(te)	klein verdedigingswerk met twee facen en veelal korte flanken, doorgaans in de keel open, soms ravelijn of halve maan genoemd; ook wel brilschans
Moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd)
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
Regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
Schans	algemene benaming voor een eenvoudig, als regel aarden verdedigingswerk
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag

Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Tenaille	(in de betekenis zoals gebruikt in dit rapport) een verdedigbaar buitenwerk van een vesting met de vorm van een enkele of dubbele tenaille, ook wel tangwerk genoemd
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden
Transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
Vesting	versterkte stad; soms ook een groter verdedigingsgebied
Vestingwerk	permanent verdedigingswerk
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties
Voorwerk	verdedigingswerk, gelegen voor het glacis van een vesting, maar binnen het ondersteundende vuur daarvan
Wal	Dijkvormige aarden ophoging rond een verdedigingswerk, voorzien van een borstwering
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden

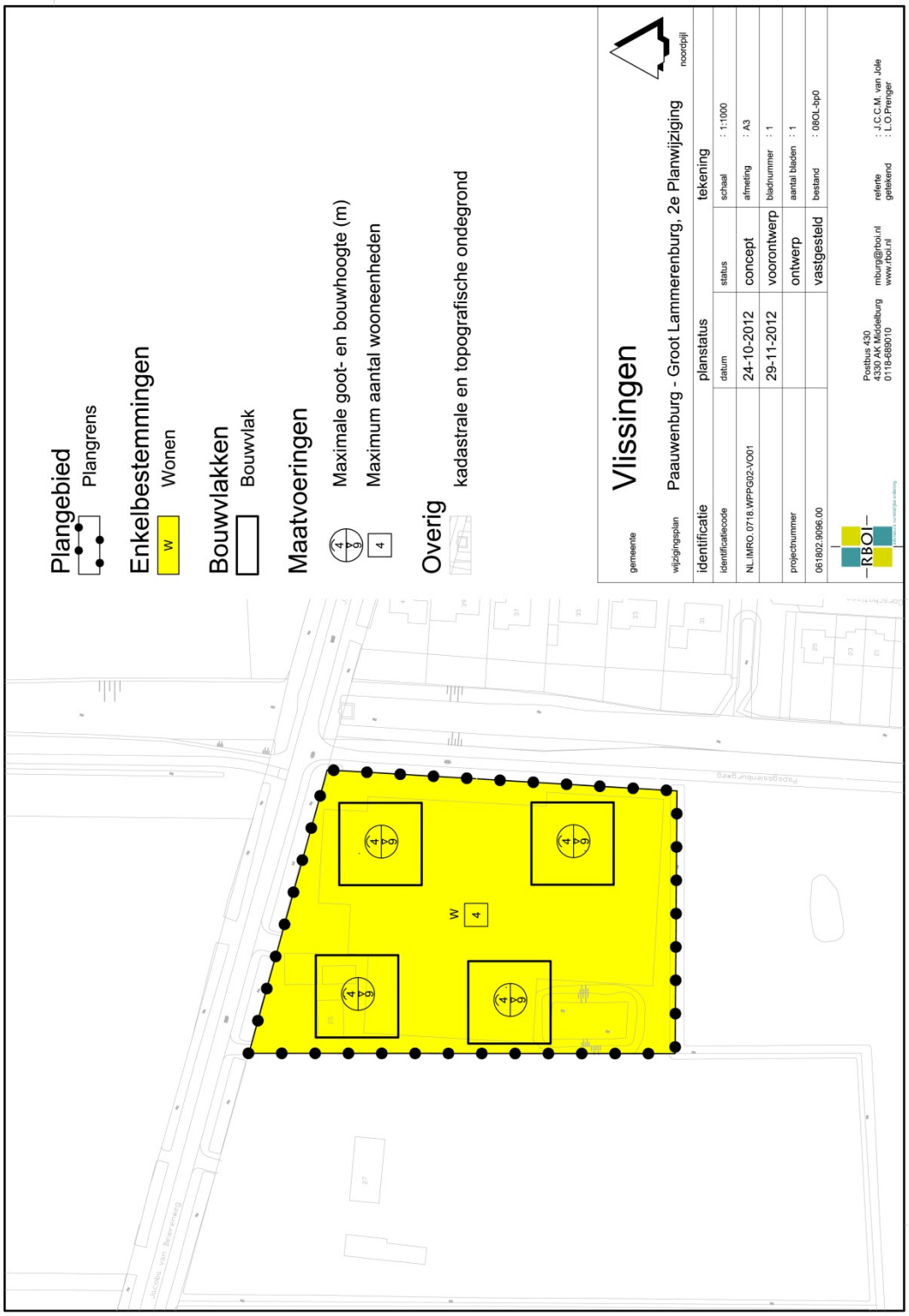
Tijdstabel

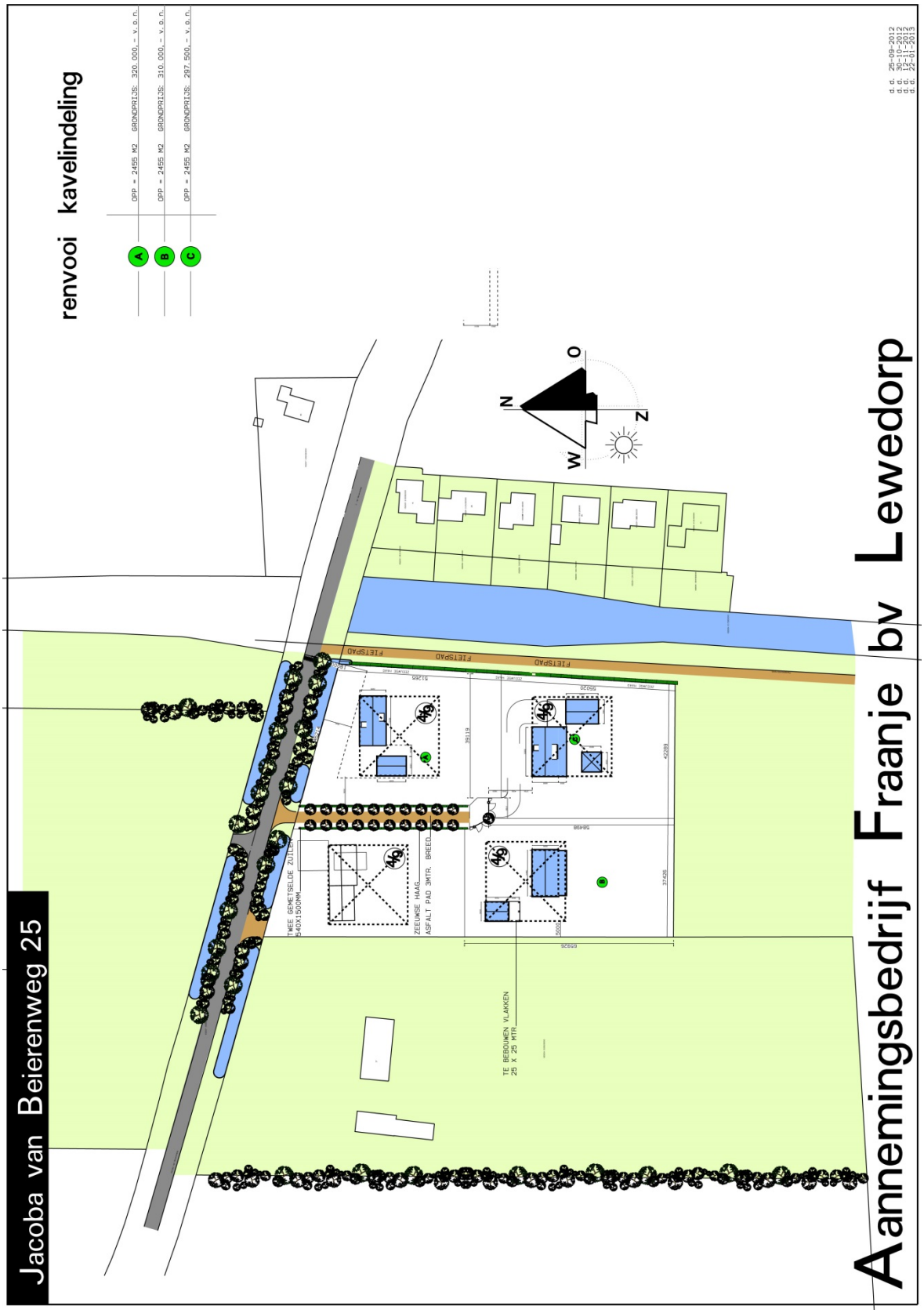


Tijdtabel Holoceen. Bron: Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart; 2005.

Bijlage 1 Planvorming

Bron: RBOI Middelburg BV en Aannemingsbedrijf Fraanje BV




renvooi kavelindeling
A OPP = 2455 M2 GRONDPRIJS 320.000,- v.o.n.
B OPP = 2455 M2 GRONDPRIJS 310.000,- v.o.n.
C OPP = 2455 M2 GRONDPRIJS 297.500,- v.o.n.
d.d. 25-09-2012
d.d. 30-10-2012
d.d. 11-12-2012
d.d. 22-01-2013
Aannemingsbedrijf Fraanje bv Lewedorp
Jacoba van Beierenweg 25
O
N
Z
W
FIETSPAD
TWEE GEMETSELDE ZUILEN 540X1500MM
ZEEUWSE HAAG
ASFALT PAD 3MTR. BREED
TE BEBOUWEN VLAKKEN 25 X 25 MTR

Bijlage 2 Boorstaten

Boring	1			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.436	Y	388.266	Z +0.59	Meter t.o.v. NAP

0.00	-	0.30	Klei, matig zandig, matig stevig, donkerbruin-zwart, sterk humeus, veel puinbokjes: Opgebracht
0.30	-	0.45	Klei, matig zandig, matig stevig, donkergrijs, matig humeus, weinig puinbrokjes: Opgebracht
0.45	-	0.95	Klei, matig zandig, matig stevig, grijs, heterogeen, spoor puinbrokjes: Vergraven
0.95	-	1.50	Zand, zwak siltig, matig fijn, grijs, weinig roestvlekken, veengruis, kleilaagjes: Lp. van Walcheren
1.50	-	2.00	Zand, zwak siltig, matig fijn, blauwgrijs, veengruis, bovenin kleilaagjes: Lp. van Walcheren geulafzettingen
2.00			Einde boring

Boring	2			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.443	Y	388.234	Z +0.68	Meter t.o.v. NAP

0.00	-	0.35	Klei, zwak siltig, donkerbruingrijs: uitgedroogde laag, bouwvoor
0.35	-	0.65	Klei, zwak zandig, matig stevig, grijs: Lp. van Walcheren
0.65	-	1.40	Zand, matig siltig, matig fijn, grijs, vanaf 1.20 spoor roestvlekken: Lp. van Walcheren
1.40	-	1.60	Zand, matig siltig, matig fijn, bruin, weinig roestvlekken, kleilaagjes: Lp. van Walcheren
1.60	-	2.95	Zand, zwak siltig, matig fijn, blauwgrijs, donkerbruine kleilaagjes: Lp. van Walcheren
2.95	-	4.25	Veen, donkerbruin, matig amorf: Hollandveen Lp. geërodeerd
4.25	-	5.00	Klei, zwak siltig, slap, lichtblauwgrijs, riet: Lp. van Wormer
5.00			Einde boring

Boring	3			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.498	Y	388.239	Z +0.74	Meter t.o.v. NAP

0.00	-	0.35	Klei, zwak siltig, donkerbruingrijs: uitgedroogde laag, bouwvoor
0.35	-	0.50	Zand, kleiig, matig fijn, grijs: Lp. van Walcheren
0.50	-	1.60	Zand, zwak siltig, matig fijn, grijs, spoor roestvlekken, weinig schelpmateriaal: Lp. van Walcheren
1.60	-	2.00	Zand, zwak siltig, matig fijn, bruin, spoor roestvlekken, weinig schelpmateriaal
2.00			Einde boring

Boring	4			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.481	Y	388.220	Z +0.72	Meter t.o.v. NAP

0.00	- 0.35	Klei, zwak siltig, matig stevig, donkerbruin, matig humeus: Bouwvoor
0.35	- 1.10	Klei, zwak siltig, matig stevig, grijs, heterogeen: Vergraven
1.10	- 1.25	Zand, zwak siltig, matig fijn, grijs, spoor roestvlekken: Lp. van Walcheren
1.25	- 2.65	Zand, zwak siltig, matig fijn, donkergrijs, zand-klei-laminatie: Lp. van Walcheren
2.65	- 4.35	Veen, roodbruin-donkerbruin, matig amorf: Hollandveen Lp. geërodeerd
4.35	- 5.00	Klei, zwak siltig, slap, blauwgrijs, riet: Lp. van Wormer
5.00		Einde boring

Boring	5			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.435	Y	388.199	Z +0.67	Meter t.o.v. NAP

0.00	- 0.35	Klei, zwak siltig, donkerbruingrijs: uitgedroogde laag, bouwvoor
0.35	- 0.60	Klei, matig zandig, matig stevig, grijs, spoor roestvlekken: Lp. van Walcheren
0.60	- 1.85	Zand, kleiig, matig fijn, lichtbruingrijs, spoor roestvlekken, spoor schelpmateriaal: Lp. van Walcheren
1.85	- 2.00	Zand, kleiig, blauwgrijs, spoor schelpmateriaal
2.00	- 2.95	Zand, kleiig, matig fijn, donkergrijs-donkerbruingrijs, kleilaagjes, zand-klei-laminatie: Lp. van Walcheren
2.95	- 3.50	Veen, donkerbruin, matig amorf: Hollandveen Lp. geërodeerd
3.50		Einde boring

Boring	6			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.454	Y	388.179	Z +0.36	Meter t.o.v. NAP

0.00	- 0.25	Klei, zwak siltig, matig stevig, donkerbruin-zwart, sterk humeus: Bouwvoor
0.25	- 0.50	Klei, zwak siltig, matig stevig, grijs, heterogeen: Vergraven
0.50	- 1.50	Klei, zwak siltig, matig stevig, grijs, spoor roestvlekken, zandlaagjes: Lp. van Walcheren
1.50	- 2.00	Klei, zwak siltig, matig stevig, blauwgrijs, zandlaagjes: Lp. van Walcheren
2.00	- 2.55	Klei, zwak siltig, matig slap, donkerbruingrijs, matig humeus, met lichtgrijze zandlaagjes, zand-klei-laminatie: Lp. van Walcheren
2.55	- 3.00	Veen, donkerbruin, matig amorf, bovenin kleilaagje: Hollandveen Lp. geërodeerd
3.00		Einde boring

Boring	7			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.485	Y	388.184	Z +0.64	Meter t.o.v. NAP

0.00	-	0.35	Klei, zwak siltig, donkerbruingrijs: uitgedroogde laag, bouwvoor
0.35	-	0.70	Klei, zwak zandig, matig stevig, grijsbruin, zandlaagjes: Lp. van Walcheren
0.70	-	2.05	Klei, zwak siltig, matig stevig, lichtgrijs, spoor roestvlekken, vanaf 1.50 geen roestvlekken, zandlaagjes: Lp. van Walcheren
2.05	-	2.80	Klei, zwak siltig, matig stevig, donkerbruingrijs, donkergrijze zandlaagjes, zand-klei-laminatie: Lp. van Walcheren
2.80	-	4.25	Veen, donkerbruin, matig amorf: Hollandveen Lp. geërodeerd
4.25	-	5.00	Klei, zwak siltig, slap, lichtblauwgrijs, riet: Lp. van Wormer
5.00			Einde boring

Boring	8			Beschrijver Boor	F. D'hondt E7-G3
X	29.499	Y	388.164	Z +0.21	Meter t.o.v. NAP

0.00	-	0.35	Klei, zwak siltig, donkerbruingrijs: uitgedroogde laag, bouwvoor
0.35	-	0.50	Klei, zwak zandig, matig stevig, groengrijs, weinig roestvlekken: Lp. van Walcheren
0.50	-	1.70	Klei, matig zandig, matig stevig, grijs, spoor roestvlekken, zandlaagjes: Lp. van Walcheren
1.70	-	2.10	Klei, matig zandig, matig slap, donkerbruingrijs, zwak humeus, lichtgrijze zandlaagjes, zand-klei-laminatie: Lp. van Walcheren
2.10	-	3.85	Veen, donkerbruin, matig amorf: Hollandveen Lp. geërodeerd
3.85	-	4.00	Klei, zwak siltig, slap, lichtblauwgrijs, riet: Lp. van Wormer
4.00			Einde boring