



ARTEFACT
advies en onderzoek in erfgoed ●

ARTEFACT! RAPPORT 201

Hulst Absdaalseweg 62

Gemeente Hulst

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

E .Coppens

Colofon

Titel	Hulst Absdaalseweg 62. Gemeente Hulst. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
Auteur(s)	drs. E. Coppens
Status rapport	Concept 1
Datum	12 oktober 2015
Projectcode	2015ART79
Projectleider	drs. E. Coppens
Projectmedewerker(s)	-
Opdrachtgever	Bouwadvies Zeeland
ISSN	2213-7424

Autorisatie	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	Datum	13 oktober 2015
	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, 2015

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

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
Administratieve Gegevens	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	11
1.2 Beleidskader	12
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik	14
2 Archeologisch Bureauonderzoek	15
2.1 Onderzoeksmethode	15
2.2 Aardkundige Waarden	16
2.2.1 Algemene Geologische Geschiedenis	16
2.2.2 Geologie, landschap en Bodem	22
2.2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).....	25
2.3 Bewoningsgeschiedenis	26
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	26
2.3.2 Historische gegevens.....	32
2.3.3 Archeologische Gegevens	40
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's	44
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel.....	47
3 Inventariserend Veldonderzoek	49
3.1 Doel en methode	49
3.2 Resultaten.....	51
3.2.1 Geologie en bodem	51
3.2.2 Archeologie	51
4 Conclusie en Advies	53
4.1 Conclusie	53
4.2 Advies	53
Bronnen	55
Verklarende Woordenlijst.....	59
Tijdstabel	63
Bijlage 1 Boorstaten	65

Samenvatting

In opdracht van Bouwadvies Zeeland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in september en oktober 2015 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd voor het plangebied aan de Absdaalseweg 62 te Hulst. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied een kantoorgebouw te realiseren. Dit plangebied is 1542 m² groot en maakt deel uit van het kadastraal perceel Gemeente Hulst, Sectie D, nummer 1532. Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Volgens de geologische kaart is het plangebied grotendeels gesitueerd in het afgedekte dekzandgebied. Onderzoek uit het verleden heeft aangewezen dat de top van het dekzand geërodeerd is en bedekt is met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

Binnen dit gebied bestaat een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het Late Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen (Laagpakket van Wierden) en voor het Laagpakket van Walcheren geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen vanaf de late 16^e eeuw (Nieuwe Tijd).

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel werd middels 5 boringen getoetst. Binnen het plangebied komen mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren voor vanaf 0,40 meter beneden maaiveld (1,88 meter +NAP). In deze afzettingen zijn houtskoolspikkels, baksteenspikkels en enkele baksteenbrokjes vastgesteld. Het betreft echter verspoeld materiaal. Onder het Laagpakket van Walcheren is een dunne verspoelde A-horizont aanwezig vanaf minimaal 1,10 meter beneden maaiveld (1,25 meter +NAP). Deze is het resultaat van getijwerking waarbij humusrijk materiaal werd afgezet en bij vloed opnieuw werd overspoeld. Onder deze laag (of in één geval onmiddellijk onder het Laagpakket van Walcheren) is de top van de C-horizont (Laagpakket van Wierden) vastgesteld. De top van de C-horizont is in de boringen aanwezig vanaf een minimale diepte van 1,10 meter beneden maaiveld (1,15 meter +NAP). In de dieper geplaatste boringen is een paleosol vastgesteld op een variërende hoogte tussen 1,65 en 1,90 meter beneden maaiveld (tussen 0,43 en 0,35 meter +NAP). De paleosol heeft hier een dikte van 5 tot 10 cm. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in of in de top van de paleosol.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek kan de middelhoge verwachting voor het Late Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen naar laag worden bijgesteld.

Dit betekent dat voor het huidige plangebied een **lage verwachting** geldt op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het **Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd**. Op basis hiervan kan de dubbelbestemming archeologie voor het plangebied worden verwijderd. Voor het huidige plangebied wordt dan ook **geen archeologisch vervolgonderzoek** geadviseerd.

Het is echter niet uit te sluiten dat zich 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 gemeente Hulst.

Administratieve Gegevens

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

Projectnaam | Hulst Absdaalseweg 62

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Hulst
Plaats	Hulst
Adres / Locatie	Absdaalseweg 62
Kadastrale Perceelsnummers	Kadastrale Gemeente Hulst, Sectie D, nummer 1537
RD coördinaten	NW 61.020 / 366.087 NO 61.049 / 366.090 ZW 61.027 / 366.039 ZO 61.054 / 366.031
Kaartblad	55A
Oppervlakte plangebied	1.542 m ²
Planologische aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
Bestemmingsplan	Bestemmingsplan De Statie: Dubbelbestemming waarde Archeologisch onderzoeksgebied

Bekende waarden binnen plangebied

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

Opdrachtgever

Naam	Bouwadvies Zeeland
Contactpersoon	Mevr. M.-L. Verras
Adres	Hof te Zandeplein 1, 4587 CK Kloosterzande
Contactgegevens	T 0114 63 55 36 M - E bouwadviesml@zeelandnet.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Hulst
Contactpersoon	Dhr. G.-J. de Vaan
Adres	Postbus 49, 4560 AA Hulst
Contactgegevens	T 0114 389256 M - E G.de.Vaan@gemeentehulst.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Edufact! educatie in erfgoed
Contactpersoon	Mevr. N.J.G. de Visser
Adres	Postbus 331, 4330 AH Middelburg
Contactgegevens	T - M 06 23284662 E nathaliedevisser@edufact.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	Dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Postbus 8131, 4330 EC Middelburg
Contactgegevens	T 0113 376471 M 06 13027900 E janwattenberghe@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	september – oktober 2015
Archis onderzoeksmelding	3973337100
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 Bouwadvies Zeeland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in september en oktober 2015 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd voor het plangebied aan de Absdaalseweg 62 te Hulst. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied een kantoorgebouw te realiseren. Dit plangebied is 1542 m² groot en maakt deel uit van het kadastraal perceel Gemeente Hulst, Sectie D, nummer 1532. Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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 onderbouwde 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

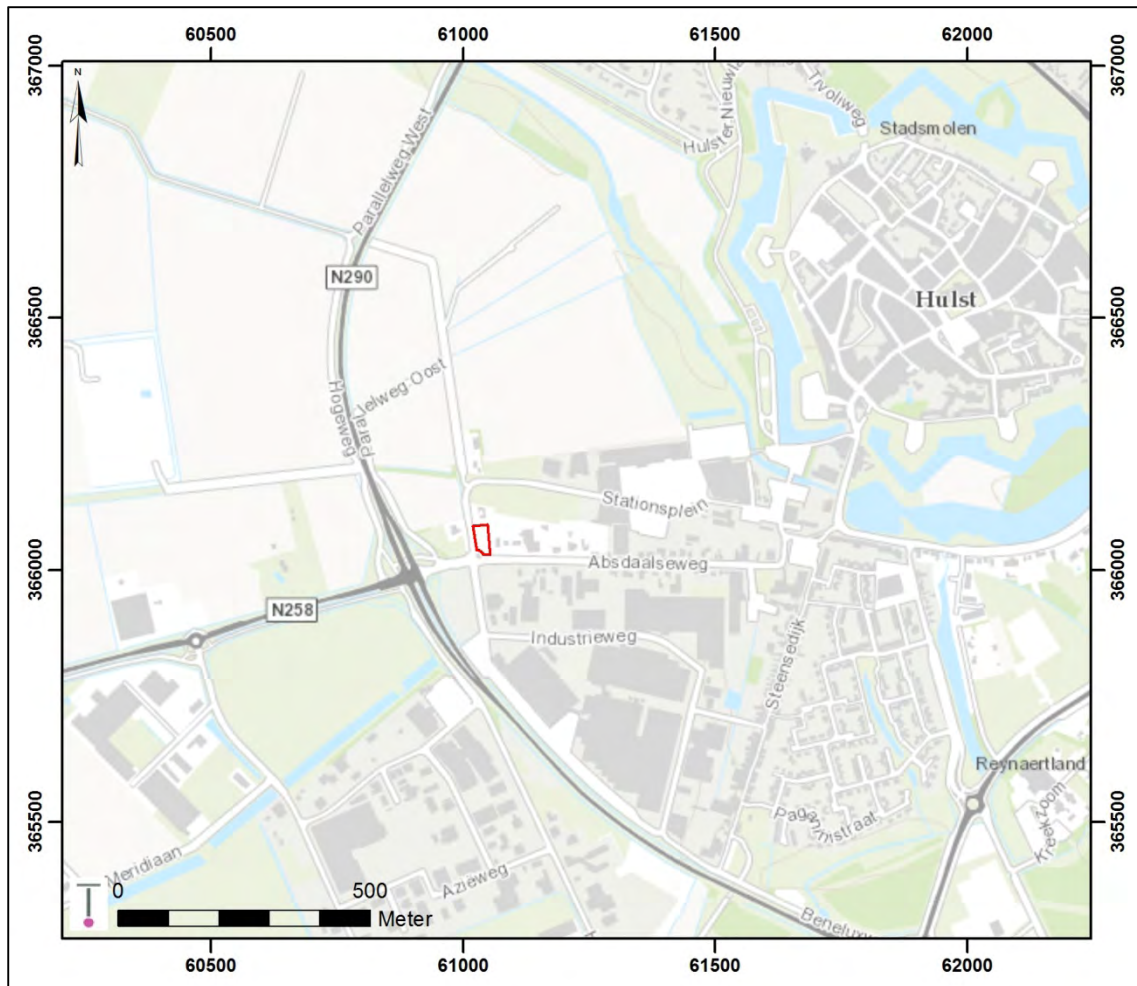


Afbeelding 1 Ligging van de plangebieden (rode ster) in Nederland.

Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland². Deze eisen worden geconformeerd door de gemeente Hulst.

¹ KNA Versie 3.3: Protocol 4002

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



Afbeelding 2 Situering van het plangebied (rode ster) op een uitsnede van een Topografische Basiskaart. Schaal 1: 15.000. Bron: Esri.

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 hoofdstukken 11, 14, 15 en 16 de Zeeuwse situatie wordt geschetst. Het plangebied ligt op de paleogeografische kaart van Nederland in een zone van waaruit vastgesteld kan worden dat, voor dit onderzoek specifiek, men rekening dient te worden gehouden met al deze thema's.

Provincie

Het beleid van de Provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologie is vastgelegd in de Nota Provinciaal Cultuurbeleid 2013-2015. Daarnaast heeft de provincie in 2009 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand. Het onderzoek op dekzand is toepasbaar binnen dit onderzoek.

In 2008 werd een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland³ (POAZ) opgesteld waarbij het hoofdthema, het dynamische landschap met contrasterende betekenissen centraal staat. Dit is uitgewerkt in vier grote diachrone thema's, welke verder worden uitgediept in vier subthema's per periode. Hoofdzakelijk thema 0: archeologische basisvoorziening; thema 1: landschapsbiografie van Zeeland en thema 3: stad en platteland, hebben betrekking op dit onderzoek.

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 in kader van een vergunningaanvraag volgens het bestemmingsplan De Statie. Volgens het bestemmingsplan van De Stadie geldt voor het plangebied dubbelbestemming waarde Archeologisch onderzoek. Dit betekent dat het plangebied gesitueerd is in een zone met een (middel)hoge verwachting op archeologische waarden.

Hierdoor dient archeologisch onderzoek plaats te vinden indien binnen het plangebied bouwwerkzaamheden worden gepland. Het uitgangspunt van de gemeente voor zones met een archeologische verwachting is om verstoring van archeologische waarden te voorkomen.

Inpassing van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden heeft dus de voorkeur. Indien dit niet mogelijk blijkt kan de gemeente beslissen dat archeologisch vervolgonderzoek, i.e. opgraven, van de archeologische waarden noodzakelijk zal zijn.

³ Hessing, Alkemade en van Heeringen, 2008.

1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied is gesitueerd ten zuidwesten van de historische kern van Hulst, langs de Absdaalseweg. Het plangebied is kadastraal bekend als Gemeente Hulst, sectie D, nummer 1532. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 1542 m². Aan de zuid- en westzijde wordt het plangebied begrensd door wegen, respectievelijk de Absdaalseweg en de Spoorweg. Aan de noord- en oostzijde is bebouwing gesitueerd. Momenteel is het plangebied in gebruik als grasland. Binnen het plangebied zal bebouwing in de vorm van een kantoorpand worden gerealiseerd. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. Gedetailleerde inrichtingsplannen en bouwplannen zijn nog niet bekend.



Afbeelding 3 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de luchtfoto uit 2014. Schaal 1:1.250. Bron: Geoloket Zeeland.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3, de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland⁴. 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)

⁴ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Algemene Geologische Geschiedenis

De omgeving van het plangebied behoort tot het zuidwestelijke zeeleigebied en gelegen in oostelijk Zeeuws Vlaanderen. Dit deel van Zeeuws Vlaanderen vormt een vrij complex geologische geheel, grotendeels bestaand uit Holocene kustafzettingen met verschillende sedimentatiefasen. Deze afzettingen hebben zich enerzijds ingesneden in het oudere landschap, anderzijds vormen zij een afdekkende laag waaronder het vroeg holocene en pleistocene landschap nog intact bewaard kunnen zijn. Daartussen loopt een zuidwest-noordoost georiënteerde pleistocene dekzandrug als landschappelijk relict uit de laatste ijstijd. Hulst ligt op deze rug en ook het plangebied is op de dekzandrug gesitueerd (zie Afbeelding 4), hoewel dit deel toch overspoeld is met holocene mariene afzettingen.

Tabel 1. Tijdschaal van het Kwartair. Bron: naar de Mulder et al., 2003.

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

De oudste dagzomende afzettingen in Zeeuws-Vlaanderen, behorende tot de Formatie van Oosterhout, worden enkel aangetroffen in het uiterst oostelijk deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen. Deze afzettingen zijn door de zee gevormd in het Pliocene.

Deze afzettingen manifesteren zich als sterk gelaagde zanden, okergeel tot bruinrood van kleur, met schelpenrijke lagen en plaatselijk harde ijzerhoudende banken. Als enige plek in Nederland dagzomen deze afzettingen in Nieuw-Namen, aan de Belgisch-Nederlandse grens.⁵

In het Vroeg-Pleistoceen, tijdens het Tiglien, ontstond een brede, oost-west georiënteerde erosiegeul, benoemd als de Vallei van Zeeland. De afzettingen in deze vallei zijn van fluviatiele oorsprong, en staan bekend als de Formatie van Maassluis. Deze afzettingen komen enkel voor in het noordelijk deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen.⁶

In het Laat-Pleistoceen, meer bepaald het Eemien, zijn marien beïnvloedde, fluviatiele afzettingen gevormd. Deze (matig) grove zanden met een hoge grindfractie, schelpgruis en grove schelpen behoren tot de Formatie van Schouwen en werden enkel in West Zeeuws-Vlaanderen herkend.

⁵ Kiden 1995, 66.

⁶ Rummelen 1977a, 11.

Bovenstaande afzettingen komen echter nergens in Zeeuws-Vlaanderen aan of in de nabijheid van het oppervlak voor.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, werden vanuit het droogliggende Noordzeebekken voornamelijk eolische zanden behorende tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden) afgezet. Het betreft fijnzandige afzettingen met ingeschakelde leemlagen en een aantal gyttja- en venige gyttjalaagjes.⁷ De laatste ijstijd wordt gekenmerkt door een afwisseling van warmere en koudere fasen, de zogenaamde interstadialen en stadialen. Deze klimaatschommelingen manifesteerden zich met name sterk in het Vroeg- en Laat-Glaciaal. Veralgemeend zijn in West Zeeuws-Vlaanderen de Vroeg-Glaciaal interstadialen goed herkenbaar, terwijl in Oost Zeeuws-Vlaanderen de Laat-Glaciaal beter vertegenwoordigd zijn. In het licht van de bewoningsgeschiedenis zijn het Bølling-interstadiaal (11.990 BP) en het Allerød-interstadiaal daarvan de voornaamste exponenten.⁸

Tussen Maldegem en Stekene (Oost-Vlaanderen, België) werden deze opgewaarde zanden tegengehouden door hoger gelegen tertiaire klei waardoor zich een uitgestrekte brede dekzandrug vormde. Aan de noordzijde van deze dekzandrug, in het huidige Zeeuws-Vlaanderen, ontwikkelden zich zuidwest-noordoostelijk georiënteerde stuifzandruggen die naar het noorden toe lager werden. De Laat-Pleistocene dekzandrug dook op ter hoogte van Gistel bij Brugge en was met korte onderbrekingen van Maldegem tot Stekene in de ondergrond aanwezig, om van daar meer naar het noorden af te buigen, over Hulst en Saaftinghe tot bij Rilland (zie Afbeelding 4).⁹ Deze zogenaamde Rillandrug verhinderde dat de huidige Schelde ter hoogte van het huidige Rilland een westelijke richting kon nemen. De rivier stroomde destijds via het doorbraakdal van Hoboken naar het noorden en mondde uit in de Rijn-Maasvallei. Pas veel later zou de rivier zeewaarts gaan stromen via de Oosterschelde en tot ver in de middeleeuwen was van de Westerschelde, zoals we die nu kennen, nog maar weinig te bespeuren.¹⁰ In het grootste deel van Zeeuws-Vlaanderen zijn de stuifzandruggen, die zich ten noorden van de dekzandrug vormden, niet meer in het landschap herkenbaar, als direct gevolg van de klimatologische veranderingen die circa 10.000 jaar geleden optraden.¹¹

Het smelten van het landijs van de laatste IJstijd en de daaruit voortvloeiende sterke stijging van de zeespiegel, kondigt een nieuw geologisch tijdperk aan: het Holoceen.

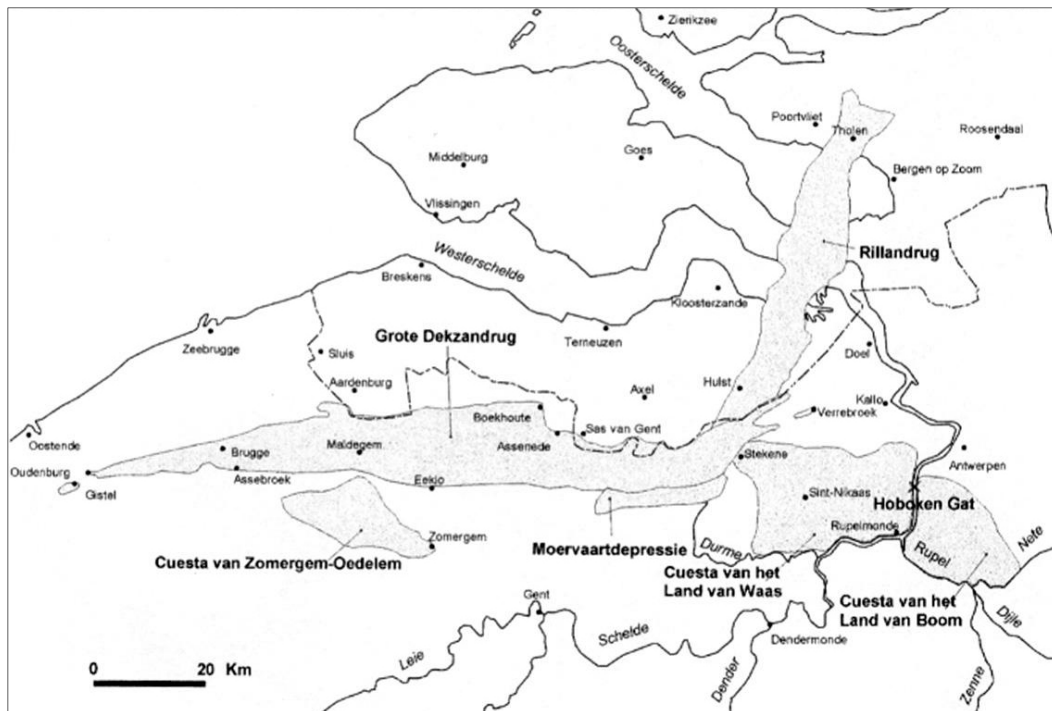
⁷ Rummelen 1977a, 12.

⁸ Berendsen 2004, 220.

⁹ Verbruggen 2002, 11.

¹⁰ Verbruggen 2002, 11.

¹¹ Rummelen 1977a, 30.



Afbeelding 4 Ligging van de pleistocene cuesta's en dekzandruggen. Bron: Verbruggen 2002.

De sterke stuw van het grondwater veroorzaakte op vele plaatsen langs het westelijke Nederlandse kustgebied een sterke veengroei, welke volgens de oude terminologie Basisveen en de nieuwe terminologie Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) wordt genoemd. In Zeeuws-Vlaanderen gebeurde dit enkel in het noordelijke deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen. Radiokoolstofdateringen dateren het begin van de veengroei rond circa 6300 BP, de laatste aanwassen zouden rond circa 5.000 BP hebben plaatsgevonden.¹² Door het verdere rijzen van de zeespiegel, het sterk opkomende zeewater en de verdere ontwikkeling van een getijdengebied verdrong dit veenlandschap onder getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk).¹³ Het westelijke deel van het Verdrongen Land van Zuid-Beveland kwam in deze fase deels in het getijdengebied te liggen. In Oost Zeeuws-Vlaanderen werd enkel het meest noordelijke gebied, de landtong van Hontenisse, door deze afzettingen van Wormer overspoeld.¹⁴

Door de afname van de relatieve zeespiegelstijging verminderde vanaf 4500 BP de invloed van de zee. Een lagere stroomsnelheid in getijdenbekkens zorgde voor de afzetting van meer sedimenten en een geleidelijke uitbreiding van de kustduinen. Dit evolueerde naar een systeem waarin het opslibbende getijdenbekken en vrijwel de hele kuststrook van Zeeland werd afgesloten door een expanderende kustbarrière van duinen. Dit zorgde voor een nog slechtere afwatering van het achterland dat inmiddels in een zoetwateromgeving was veranderd en waar zich een groot veenmoeras had ontwikkeld: het zogenaamde Hollandveen.¹⁵

In de hoger gelegen delen van Zeeuws-Vlaanderen, waar de getijde-afzettingen geen invloed hadden, ontwikkelde het veen zich rechtstreeks op de dagzomende pleistocene dekzandafzettingen. Daarbij kan geen onderscheid gemaakt worden tussen het Basisveen en het Hollandveen.

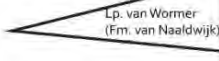
¹² Rummelen 1977a, 36; Vos & van Heeringen 1997, 88.

¹³ Berendsen 2004, 262.

¹⁴ Vos & van Heeringen 1997, 52-55.

¹⁵ Vos & van Heeringen 1997, 56-60.

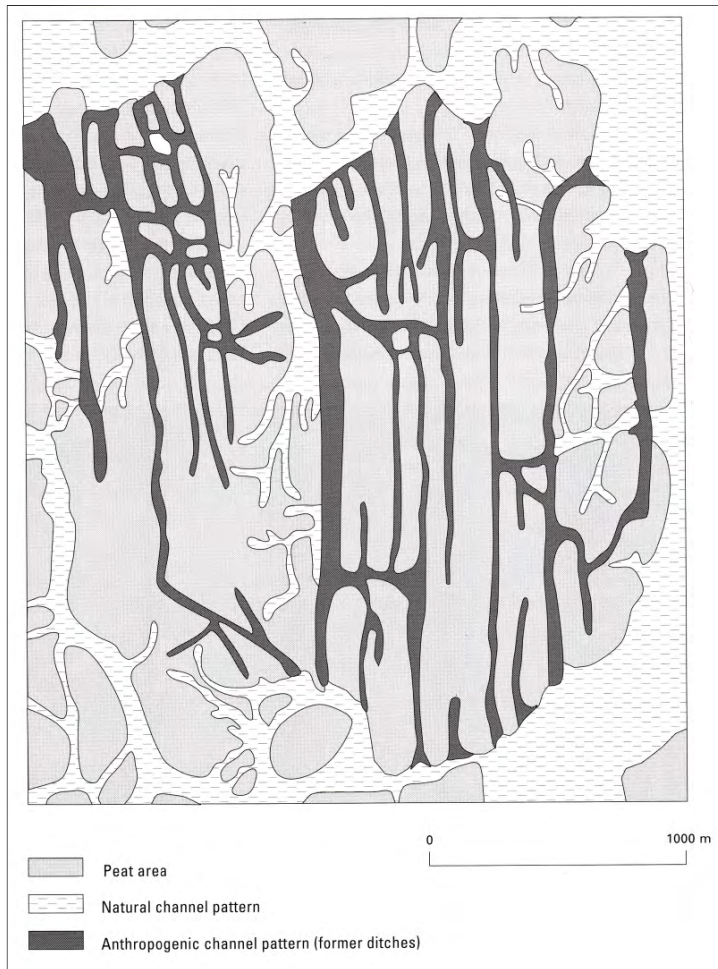
Tabel 2. Geologische tijdschaal voor Oostelijk Zeeuws-Vlaanderen. Bron: naar van Rummelen, 1977b.

	Chronozone	Geologische formatie	Oude benaming
Holoceen	Subatlanticum	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)	Duinkerke IIIb
			Duinkerke IIIa
			Duinkerke II
	Subboreaal		Hollandveen
	Atlanticum		Calais
Boreaal Preboreaal	(Formatie van Nieuwkoop)		Basisveen
Weichselien	Jonge Dryas Allerød Oude Dryas Bølling Oudste Dryas (laat Pleniglaciaal) Pleniglaciaal	Formatie van Boxtel	Formatie van Twente
Pretiglien	Formatie van Oosterhout		Formatie van Merksem

In West Zeeuws-Vlaanderen en het westelijk deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen begon de veenvorming pas laat door de hoge ligging van het Pleistoceen: tussen het Laat-Atlanticum in het noorden en in de tweede helft van het Subboreaal tot het begin van het Subatlanticum in het zuiden. De gebieden ten oosten van de pleistocene dekzandrug van Hulst naar het Land van Saafdinge - de zogenaamde Rillandrug - werden beschermd tegen een groter wordende mariene invloed en overstromingen, waardoor ten oosten van deze rug de veengroei ononderbroken door kon gaan en een veel grotere dikte bereikte dan in de westelijker gelegen gebieden (zie Afbeelding 4). Volgens pollenanalyses bleef de veenvorming in dit zoetwatermilieu van de Schelde doorgaan tot circa 700 n. Chr.¹⁶ Over de maximale veenuitbreiding, waarbij eventueel ook dagzomende pleistocene dekzandruggen door een veenpakket afgedekt werden, zijn de meningen echter verdeeld. De discussie tussen Gottschalk, Augustyn, Vos & van Heeringen en laatst Verbruggen omtrent de veenafdekking van pleistocene dekzandgebied is nog niet definitief afgelopen. Er kan echter wel geconcludeerd worden dat er kritisch naar een volledige veenafdekking van Zeeuws-Vlaanderen gekeken moet worden. Er dient hier dan ook gewezen te worden op het feit dat landschappelijke ontwikkelingen regionaal en lokaal sterk kunnen verschillen en een algemene paleogeografische reconstructie als die van Vos & van Heeringen op microniveau dient gespecificeerd te worden om cirkelredeneringen in toekomstig onderzoek te vermijden.¹⁷

¹⁶ Vos & van Heeringen 1997, 50-51, 60.

¹⁷ Trachet 2010, 26-28.



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

Door een combinatie van een klimatologisch nattere fase, een goede ontwatering van het veen, de bijhorende klink en wellicht ook door menselijk ingrijpen, komt het kustgebied na een lange periode van veengroei weer onder invloed van de zee. De invloed van de zee komt geleidelijk op gang en in Zeeuws-Vlaanderen is die evolutie nauw verweven met de zeearm die zich vanaf de strandwal voor Knokke en Cadzand gaat insnijden naar het oosten en die later de Westerschelde zal worden. Deze zeearm moet al in de pré-Romeinse Tijd aanwezig zijn geweest in de vorm van een getijdengeul.¹⁸

Via ontwateringsgeulen in het veen werd deze getijdengeul gevoed. Een betere ontwatering van het veen maakte het landschap aantrekkelijker voor bewoning, met als gevolg dat er door de bewoners afwateringskanalen en geulen werden gegraven (zie Afbeelding 5). Dit bracht een onomkeerbaar proces van oxidatie en inklinking van het veen op gang. Dit proces werd bovendien in de Romeinse periode gevoed door een weliswaar kleinschalige veenontginning.

Geleidelijk nam de invloed van de zee toe en kon het zeewater het achterland binnendringen om er opnieuw een getijdenbekken te creëren.¹⁹

¹⁸ Vos & van Heeringen 1997, kaartbijlage 1.

¹⁹ Trachet 2010, 28.

Tussen 500 v. Chr. en 200 n. Chr. drong de zee in Oost Zeeuws-Vlaanderen echter nog niet door, aangezien er uit deze periode geen mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren - volgens de oude terminologie Duinkerke I-transgressies genoemd - werden aangetroffen.²⁰ Uit de resultaten van een archeologische opgraving in Ellewoutsdijk is gebleken dat in de 2^{de} of 3^{de} eeuw n. Chr. het veenlandschap onder mariene invloed kwam te staan en veranderde in een getijdenlandschap.²¹ Dit proces werd in het laatste kwart van de 3^{de} eeuw versneld door de teloorgang van de beperkte waterbouwkundige infrastructuur aangelegd in de Romeinse Tijd.²² Wat vroeger omschreven werd als Duinkerke II-transgressies wordt nu veeleer gezien als een rustig sedimentatie- en verlandingsproces van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) gespreid over verschillende eeuwen (tussen ca. 250 en 600 n. Chr.).²³

Uit bodemkundig onderzoek is gebleken dat het zeegat van de Westerschelde in deze periode niet verder oostwaarts reikte dan Kruiningen en Perkpolder. Beschermd door de aanwezige dekzandrug moeten Zuid-Beveland en Oost Zeeuws-Vlaanderen destijds een aaneengesloten gebied gevormd hebben. Volgens Van Rummelen geschiedde de doorbraak van de dekzandrug mogelijk bij een verwoestende stormvloed in 838, die het zeewater sterk opstuwde en via een veenriviervtje, die als de voorloper van de Honte beschouwd kan worden, de zeearm met de Schelde verbond.²⁴ Aan de kust was het verlandingsproces omstreeks 750 n. Chr. zo goed als voltooid, waardoor de menselijke invloed op dit gebied sterk toenam. Tussen het einde van de 10^{de} en het einde van de 11^{de} eeuw werden de getijdengeulen in de kustvlakte ingedijkt, wat uiteindelijk leidde tot de verhoging van het stormvloedniveau in het buitendijkse gebied.²⁵ Aangezien het noordelijke deel van Zeeuws-Vlaanderen een vergelijkbaar landschap vertoont, kan gesteld worden dat dit hier ook gebeurd is. Bedijking zorgde ervoor dat de Honte zich zo kon ontwikkelen tot een brede getijdenstroom, wat er op zijn beurt voor zorgde dat het binnendijkse gebied gevoelig werd voor stormvloeden.

De bekendste exponenten hiervan zijn bijvoorbeeld de stormvloeden van 1214, 1375, de Sint Elisabethsvloeden van 1404 en 1421 en de grootschalige overstroming van 1530.²⁶ Deze stormvloeden, maar ook militaire inundaties in de Staats-Spaanse oorlog zullen ervoor zorgen dat dit gebied weer sterk onder invloed van de zee zal komen te staan.²⁷ Smalle en brede inbraakgeulen zullen zich gaan insnijden in dit landschap en ook de lager gelegen delen worden overspoeld door het water. Tot ver landinwaarts werd een dik pakket sediment afgezet. Hierdoor raakten grote delen van het oude landschap bedekt.

Er kan geconcludeerd worden dat het oostelijke deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen een vrij complex geologisch geheel met regionale en tijdsgebonden verschillen vormt, grotendeels bestaande uit hoger gelegen dekzandruggen met daartegen Holocene kustafzettingen uit verschillende sedimentatiefasen. Deze afzettingen hebben zich enerzijds ingesneden in het oudere landschap, anderzijds vormen zij een afdekkende laag waaronder het vroeg holocene en pleistocene landschap nog intact is bewaard.

²⁰ Gottschalk 1984, 13..

²¹ Sier 2003, 14

²² Lases en de Kraker 2009, 30..

²³ Baeteman 2007, 15

²⁴ Gottschalk 1984, 13.

²⁵ Tys 2010, 91.

²⁶ Kraker 1997, 21.

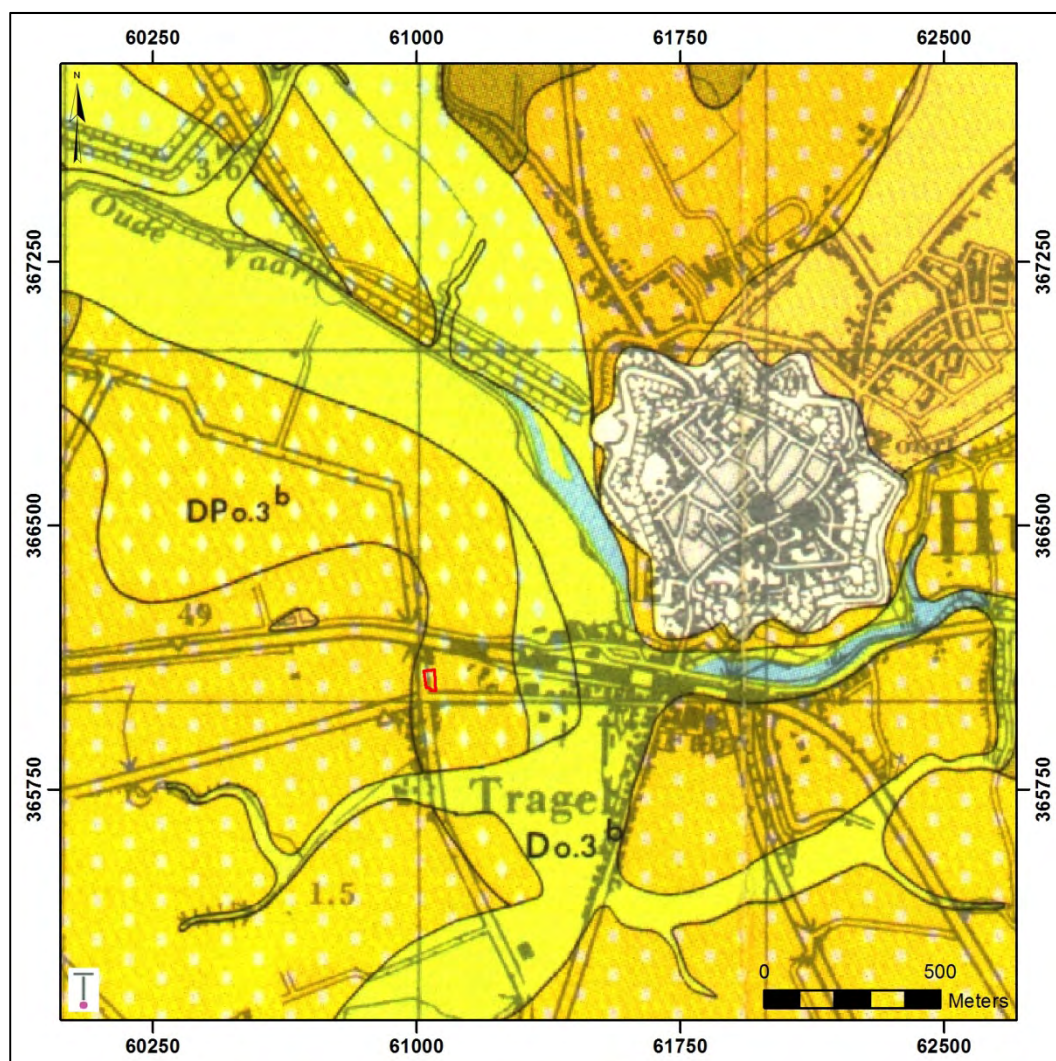
²⁷ Strydonck en Mulder 2000, 1.

2.2.2 Geologie, landschap en Bodem

In dit rapport is gekozen om zo veel mogelijk de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur te gebruiken en dus zo veel mogelijk de oudere nomenclatuur buiten beschouwing te laten. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven waarin de oude nomenclatuur (van Rummelen 1997b) 'vertaald' wordt naar de huidige (de Mulder et al 2003) (zie Tabel 3).

Tabel 3. Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur. (naar de Mulder et al. 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)



Afbeelding 6 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Schaal 1: 20.000. Bron: van Rummelen, 1997a.

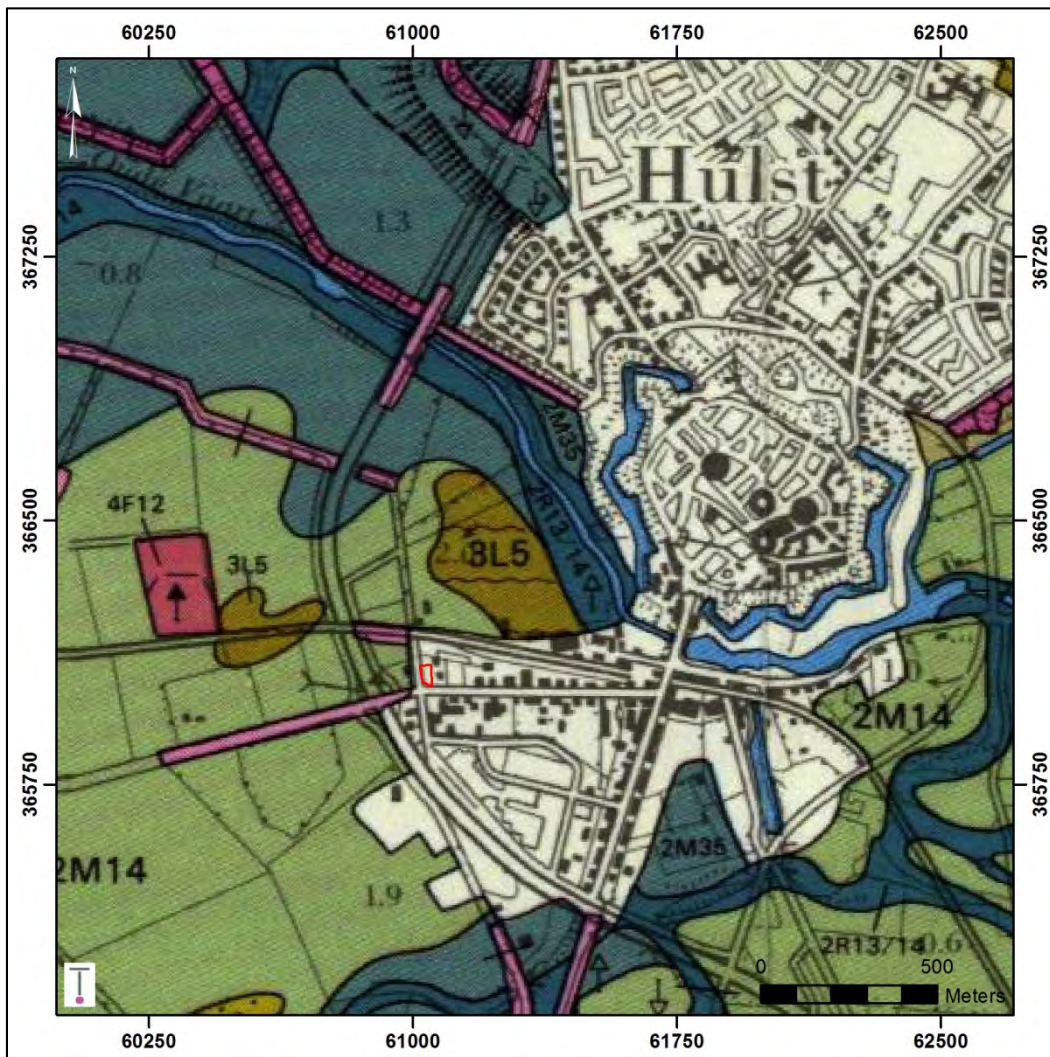
Geologie

Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland (TNO 2010, naar de Mulder et al. 2003) is het plangebied gelegen binnen een zone met code Bx5. De geologische stratigrafie binnen deze zone bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

Op de (oudere) Geologische Kaart van Nederland (zie Afbeelding 6) wordt het plangebied afgebeeld in een zone met code DPo.3^b. Dit houdt in dat de ondergrond bestaat uit mariene Duinkerke IIIb afzettingen (Laagpakket van Walcheren), op oudere Duinkerke afzettingen (Laagpakket van Walcheren), op zwak geërodeerd pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden). Volgens de bijkarten is het pleistoceen dekzand gesitueerd op een hoogte van circa 1 meter +NAP.

Geomorfologie

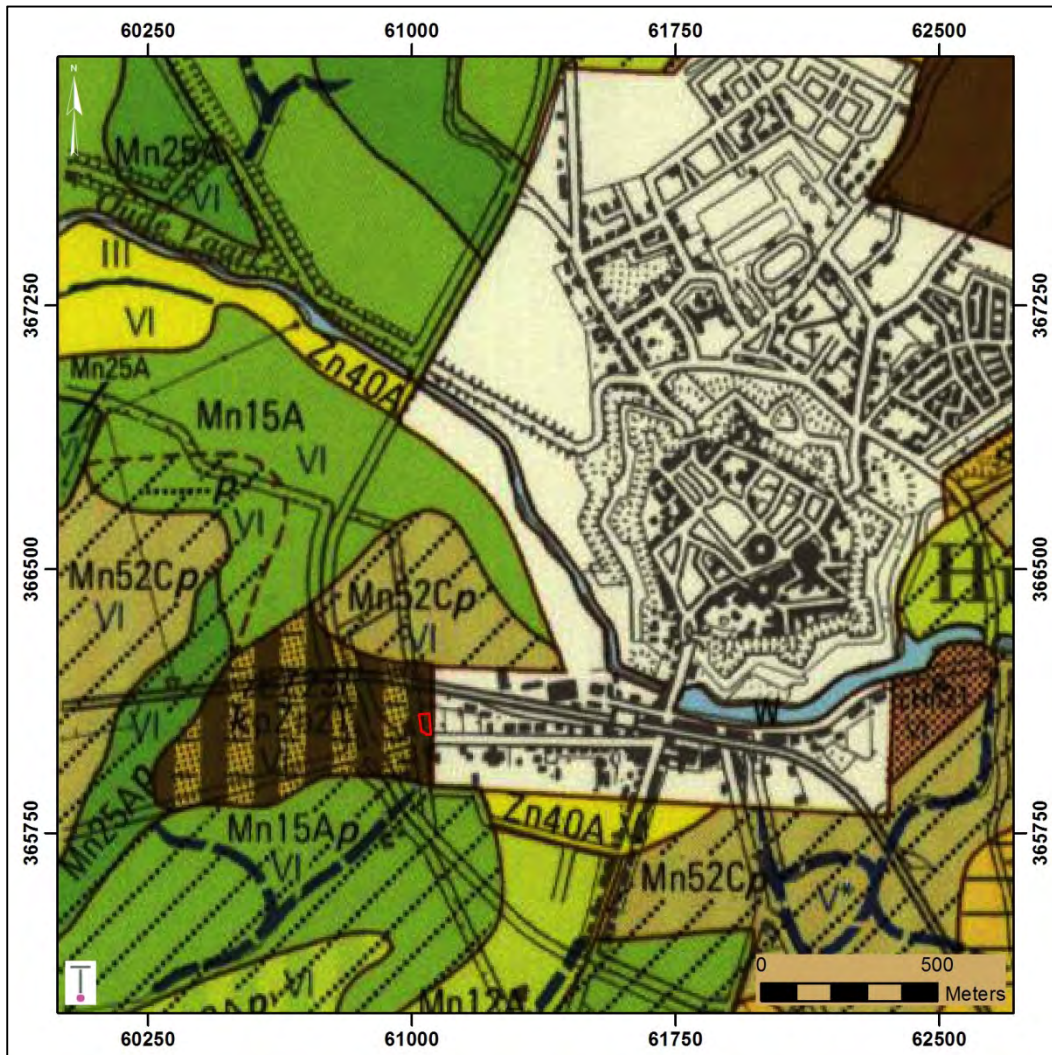
Het plangebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Nederland gesitueerd binnen een niet gekarteerde zone (zie Afbeelding 7). Op basis van extrapolatie wordt verwacht dat het plangebied gesitueerd is op de rand van een dijk (roze lijnen ten zuidwesten van het plangebied) in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M14).



Afbeelding 7 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1: 20.000. Bron: Brus en de Lange 1986.

Bodem

Op de bodemkaart van Nederland het plangebied weergegeven in een zone met code zEZ23/KpZn21 (zie Afbeelding 8). Hier worden hoge, zwarte enkeerdgronden en gooreerdbodems verwacht bestaande uit leemarm en zwak lemig zand. Mogelijk zijn deze bodems bedekt met een zavel of kleidek. De grondwatertrap bedraagt hier VI, wat betekent dat het goed ontwaterde gronden betreft met een gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 0,40 en 0,80 meter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 1,20 meter beneden maaiveld. Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden (zie Tabel 4).



Afbeelding 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1: 20.000. Bron: Bazen-Pleijter 1994.

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 4. 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							

Reeds uitgevoerd booronderzoek binnen het plangebied

In 2008 zijn binnen en in de omgeving van het plangebied boringen geplaatst in het kader van een bestemmingsplanwijziging van het gebied rondom de Absdaalseweg.²⁸ Binnen het plangebied zijn drie boringen geplaatst (zie Afbeelding 24 – paragraaf 3.1). In de boringen is een recente ophooglaag vastgesteld tot maximaal 0,50 meter beneden maaiveld (1,85 meter +NAP). Onder deze ophooglaag zijn afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. Deze afzettingen komen tot maximaal 1,65 meter beneden maaiveld (0,70 meter +NAP) voor. Deze afzettingen bedekken in twee van de drie boringen een A-horizont. De top van deze A-horizont is vastgesteld vanaf een minimale diepte van 1,25 meter beneden maaiveld (1,15 meter +NAP). Onder deze A-horizont komt onmiddellijk een C-horizont voor. In twee van de drie boringen zijn paleosols vastgesteld. In de meest noordelijke boring (boring 19) zijn op twee verschillende niveaus een paleosol aangetroffen. De eerste paleosol is aangetroffen op een diepte van 1,75 meter beneden maaiveld (0,60 meter +NAP). Het betreft een dunne leemlaag van circa 5 cm dikte. De tweede paleosol, aangetroffen op een diepte van 2,50 meter beneden maaiveld (0,15 meter –NAP) is een donkerbruine laag van circa 5 cm dikte. In boring 20 is één paleosol aangeboord op een diepte van 2,20 meter beneden maaiveld (0,20 meter +NAP). Hier bestond de paleosol uit een weinig laagje met een dikte van 5 cm.

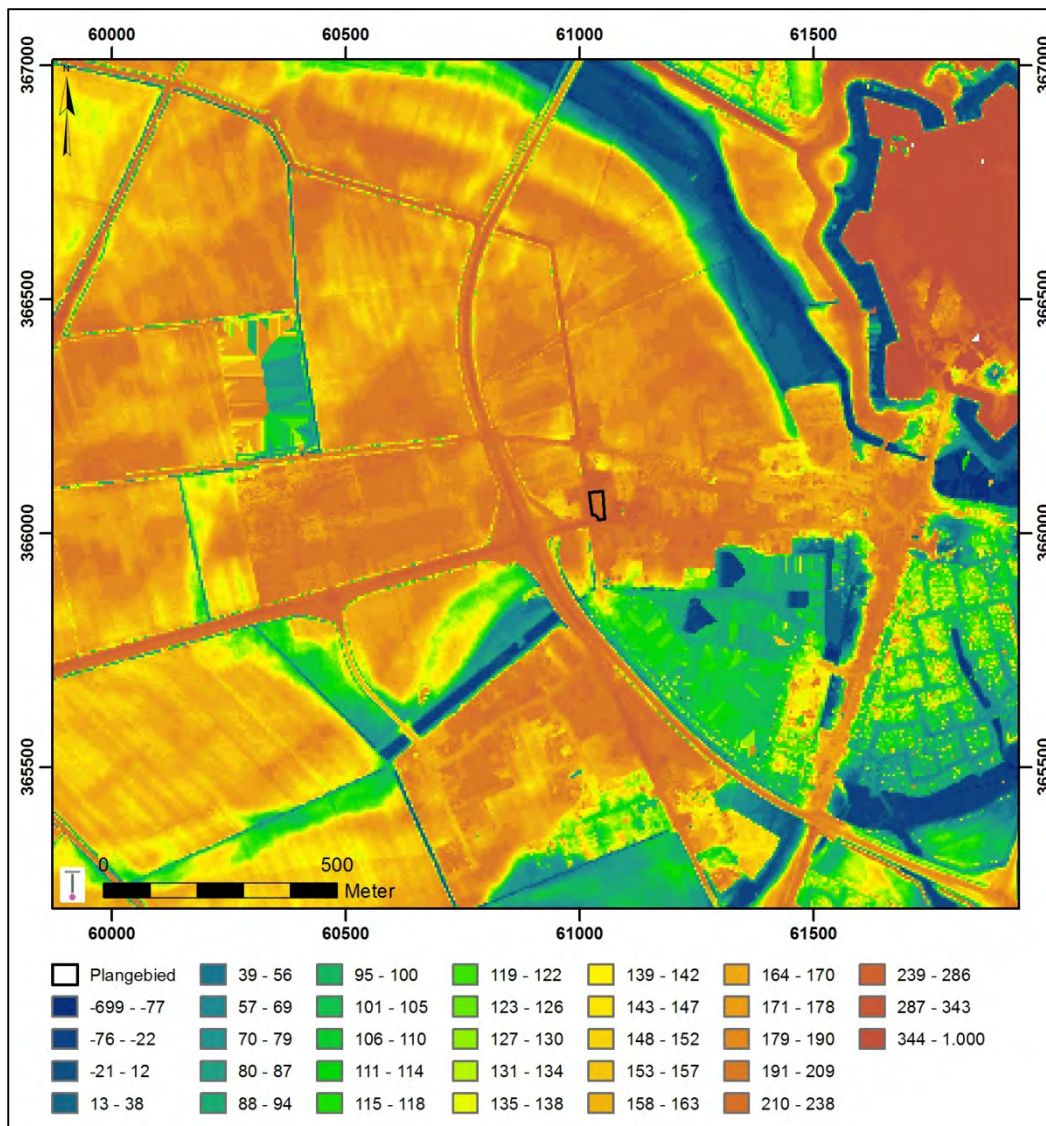
2.2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

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. (zie Afbeelding 9) toont een bewerkte uitsnede van het AHN waarop duidelijk wordt de geomorfologie van het plangebied en het omringde landschap is af te lezen. De groene en blauwe delen zijn de lager gelegen delen, de gele en oranje zones liggen hoger.

Op de afbeelding valt duidelijk de verhoogde stervormige vesting van Hulst ten oosten van het plangebied (zwarte polygoon) op. Er is ook te zien dat het plangebied op een dekzandrug ligt (gele/oranje kleur), die vanuit het noorden en het oosten doorsneden wordt door enkele inbraakgeulen. Deze inbraakgeulen worden gekenmerkt door hun lage ligging (blauw en groen) en hun slingerend verloop. Ook de lichtgele grillige lijnen in het hoger gelegen, oranje gebied, zijn sporen van oude inbraakgeulen. Het plangebied is op het hoger gelegen dekzandgebied gesitueerd. Het maaiveld binnen het plangebied ligt op een hoogte van circa 2,20 meter +NAP.

²⁸ Holl, J. et al, 2008.



Afbeelding 9 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Schaal 1: 15.000. Bron: AHN.

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 v. Chr.)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 v. Chr.) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen. Deze relictten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk of in losse context (Nieuw-Namen) aangetroffen. Ook van de daarop volgende periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 v. Chr.), 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.²⁹ Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk.³⁰ 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 v. Chr.)

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

De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium. Het aangename klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan.

Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen. Opgravingen in Aardenburg, Nieuw Namen en Axel documenteerden hardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden illustreren dat in

²⁹ Kuipers en Swiers 2005, 15.

³⁰ Jongepier 1995, 33.

deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond.³¹ Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg. In Hulst, net ten westen van het huidige plangebied, werden crematieresten gedocumenteerd die in het Mesolithicum dateren (rapport in voorbereiding).

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 v. Chr., 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 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2.000 - 800 v. Chr.)

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. 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.³² In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn uitzonderlijke vondsten voor Zeeland.

IJzertijd (circa 800 - 12 v. Chr.)

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

³¹ Kuipers en Swiers 2005, 16.

³² Kuipers en Swiers 2005, 17-18.

enkele families, die volledig op de eigen gemeenschap waren gericht. Van een centrale bestuursvorm of contact met andere regio's is geen sprake.³³



Afbeelding 10 Foto met een boerderij uit de IJzertijd op het veen te Serooskerke, aangetroffen bij de aanleg van de N57. Bron: Walcherse Archeologische Dienst.

Romeinse Tijd (12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Rond 50 v. Chr. 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 v. Chr., 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 kustverdediging en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten *castellum* (175-280 n. Chr.). De handel werd een belangrijke activiteit die voornamelijk via waterwegen geschiedde. De belangrijkste producten die vanuit Romeins Zeeland werden geëxporteerd betroffen vissaus en zout. Op een aantal altaren gewijd aan de godin Nehalennia worden de namen vermeld van handelaren in deze producten. Bij Colijnsplaat en Domburg werden dan ook tempelcomplexen, gewijd aan deze godin, teruggevonden. In Domburg wordt duidelijk dat ook andere goden vereerd werden. Het was dan vermoedelijk ook een belangrijk regionaal bestuurscentrum met een vlootstation. Met de Romeinse Tijd zorgde een betere afwateringsinfrastructuur voor een grondige ontwatering van het veenlandschap. Dit had echter tevens een klink van het veen tot gevolg. De hierdoor ontstane maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, lieten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat kreeg op het land.³⁴

³³ Kuipers en Swiers 2005, 19-20.

³⁴ Kuipers en Swiers 2005, 20-28.

De Middeleeuwen (450 - 1500 n. Chr.)

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



Afbeelding 11 Schets van hoe een ringwalburg er uit heeft gezien. De ring is perfect rond met binnenin vanuit de kruising van wegen houten huizen. Bron: Stockman en Everaers 1999.

Vanaf het einde van de 8^{ste} eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenherders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *Villam Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9^{de} eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland opgericht: de ringwalburgen.

Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede.

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

De Nieuwe Tijd (1500 – heden)

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

polders, waar het maaiveld beneden het toenmalige gemiddeld hoogwaterniveau was gezakt, niet te dichten.

De grote stormvloed van 1530 en 1532 (Sint-Felixvloed) zetten grote delen van Zuid-Holland, Zeeuws-Vlaanderen en alle andere Zeeuwse eilanden onder water. De contouren van oostelijk Zuid-Beveland veranderde voorgoed en op dramatische wijze werd het geografische beeld gewijzigd. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, lag tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp kwam het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantij-verlegging had tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij ging verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen namen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde rivier overnam.



Afbeelding 12 Stadsplattegrond van Oostburg, Jacob van Deventer, 1560. Bron: Koeman en Visser 1992.

Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibde in de volgende eeuwen hoog op en werd ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde kwam definitief een einde toen in 1871 een spoordijk gereed kwam tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

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

Om de Fransen te verjagen en Zeeland te veroveren voerden de Duitsers op 17 mei 1940 zware bombardementen uit op Walcherse steden, waarbij de binnenstad van Middelburg en Vlissingen volledig in puin werd geschoten. Ook het einde van de oorlog eiste een zware tol. Ter voorbereiding van de landingsoperatie op de Walcherse kusten besloten de geallieerde troepen het land onder water te zetten. Begin oktober 1944 werden op meerdere plaatsen de dijken stukgeschoten. Voor Westkapelle op de kop van Walcheren was de schade het grootst. Het dorp werd in enkele uren tijd door slecht gecoördineerde bombardementen en het wassende zeewater grotendeels van de kaart geveegd. De huidige Westkapelsche Kreek is hiervan nog een stille getuige. Gedurende bijna twee jaar had de zee vrij spel tot in 1946 het laatste gat in de dijk gedicht kon worden. Door het uitblijven van structurele werken bleef de onveilige situatie bestaan en kon de catastrofale overstromingsramp van 1953 plaatsvinden.

Een zware noordwesterstorm, aangezwollen tot orkaankracht (windkracht 12) gepaard gaande met springtij, teisterde op 1 februari 1953 meer dan 20 uur onafgebroken de Nederlandse, Engelse en Belgische kust. Het zeewater, dat bij eb nauwelijks meer zakte, rees tot hoogten die sedert 1825 niet meer waren voorgekomen. In Vlissingen bereikte het zeewater een hoogte van 4,55 m +NAP. De dijken braken op 89 plaatsen en 137.000 ha land kwam onder water te staan. De ramp kostte in Nederland aan 1835 mensen het leven. Direct na de ramp, op 21 februari 1953, werd de Deltacommissie ingesteld, waarvan de adviezen uiteindelijk resulteerden in het versneld uitvoeren van het Deltaplan, waarmee in 1958 werd begonnen. In het kader van het Deltaplan werden het Veerse Gat (1961), Haringvliet (1971) en Grevelingen (1976) afgesloten. Het gebied rond de Oosterschelde wordt nu beschermd door de stormvloedkering, een open dam (gereed in 1986) die gesloten wordt tijdens extreem hoge stormvloeden. De Westerschelde kon niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zeearm zijn in het kader van het plan de dijken verzwaaard. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: *Luctor et emergo*.³⁵

2.3.2 Historische gegevens

Het plangebied is gesitueerd ten zuidwesten van de historische kern van de stad Hulst. De historische ontwikkeling van dit gebied is hierdoor onlosmakelijk verbonden met de ontwikkeling van deze stad. Hulst is ontstaan op de plaats waar in de Vroege Middeleeuwen een inbraakgeul de brede dekzandrug doorsneed. Deze geul, vermoedelijk de Saxvliet genaamd, verbond Hulst met de huidige Westerschelde (toen De Honte).³⁶ De eerste nederzetting was mogelijk een opgeworpen hoogte, vermoedelijk door de heren van Maelstede, die door een burcht werd beschermd. De locatie hiervan moet gezocht worden ter plaatse van de huidige Vestdijkstraat, Bonte Hondstraat, Grote Markt en Grote Zwanenstraat met als hoogste punt de Steenstraat. Op de kaart van Vredius, een reconstructie kaart uit de 17^{de} eeuw, met daarop de situatie omstreeks 861, komt de naam Hulstum reeds voor. Bekend is dat de Duitse Keizer Otto II het Castrum Hulstum schonk aan de bisschop van Utrecht in 892. De naam Castrum is een aanwijzing voor een versterkte plaats. Hulst is dus wellicht ontstaan (zoals vele Vlaamse steden) als een nederzetting op een verhoogde plaats waar een burcht gelegen was met enkele boerderijen daar omheen.³⁷ Tot nu toe is zijn er weinig tot geen aanwijzingen gevonden voor de ligging van een kasteelberg in (de buurt van) de Steenstraat. Hier zijn enkele fragmenten aardewerk (Pingsdorf) aangetroffen bij een opgraving.³⁸ Ook werden in 2001 onder de vloer van het voormalige Sint-Aloysius patronaat in de Steenstraat zware funderingen aangetroffen die mogelijk de restanten zijn van een vroege versie van het Kasteel van Maelstede daterend uit de 12^{de} eeuw. Ook in het middenschip van de Sint-Willibrordusbasiliek zijn bij werkzaamheden funderingen aangetroffen die mogelijk uit de 12^{de} eeuw dateren. De exacte ligging van het vroege kasteel van de Heren van Maelstede is niet bekend aangezien meerdere funderingen in Hulst aan het kasteel worden toegeschreven zoals deze in de Lange en Korte Nieuwstraat. In de Late Middeleeuwen is het kasteel Maelstede ten oosten van de stad gesitueerd (AMK monumentnummer 652).

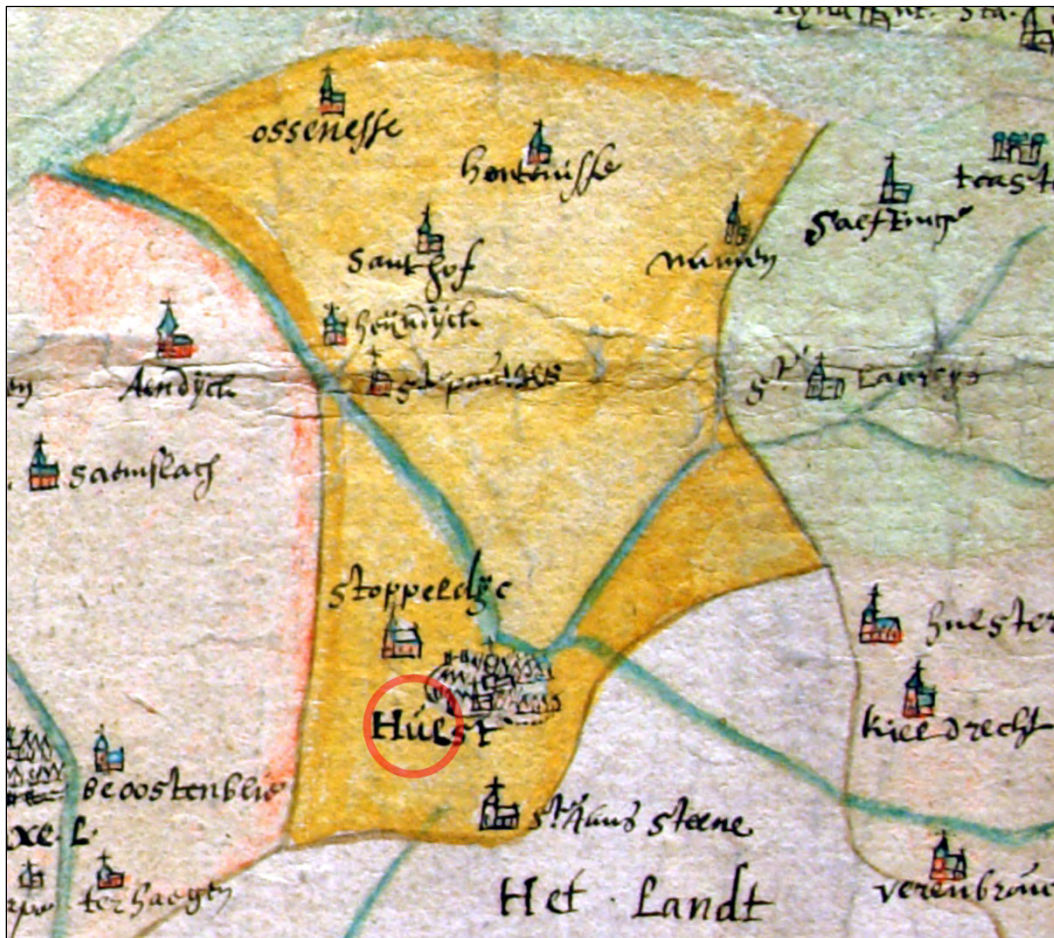
³⁵ Ik worstel en kom boven.

³⁶ Brand 1972, 7.

³⁷ Meulemeester 1993, 139.

³⁸ Brand 1972, 5-6.

In 1012 werd het oostelijk deel van het huidige Zeeuws-Vlaanderen in belening gegeven door de Duitse Keizer Hendrik II aan de Vlaamse graaf Boudewijn IV.³⁹ Het behoorde tot het graafschap van Gent, waarbij Hulst het centrum vormde van het bestuursdistrict Hulster-Ambacht.



Abbeelding 13 Uitsnede uit een 17^{de} eeuwse kopie naar de zgn. kaart van Gwijde van Dampierre uit 1274. In detail is hier het Hulster Ambacht weergegeven (gele kleur) met Hulst als centrale plaats. Het plangebied is gelegen ten zuidwesten van de stad (de globale ligging is met een rode cirkel aangeduid). Bron: Rijksuniversiteit Gent - RAG-065-7.

In 1108 schenkt de Bisschop van Utrecht de Capellum Hulstum aan het kapittel van Sint-Salvator. Hulst kwam in de 11^{de} eeuw als bestuurscentrum tot bloei en kerken werden gebouwd of herbouwd. In 1180 kreeg Hulst stadsrechten verleend door graaf Filips van den Elzas.⁴⁰ De economische pijlers van de stad waren de lakenhandel, de zoutproductie en –handel. Naast de functie als handelsstad (met verschillende markten) vestigden er zich ook monniken. Verschillende orden stichtten binnen de stad een refugehuis, als persoonlijke beschermingsmaatregel in deze oorlogsgevoelige tijden.

Zoals reeds aangehaald hadden de Heren van Maelstede in de 12^{de} en 13^{de} eeuw een slot in Hulst (het stamslot was in Kapelle (Beveland) gesitueerd). Deze heren hadden grote belangen in het gebied van de Vier Ambachten en met name in Hulst. Wolfert II zou in de 13^{de} eeuw de oude Sint-Pieterskapel en het kasteel hebben verbouwd. Toch blijkt uit de stadsrekeningen dat Hulst tot 1341 een onversterkte plaats was.⁴¹

³⁹ Brand 1972, 3.

⁴⁰ Brand 1972, 7.

⁴¹ Brand 1972, 29.

Op een 17^{de} eeuwse kopie van de zogenaamde Dampierrekaart, die een beeld schetst van de situatie in het noorden van het Graafschap Vlaanderen omstreeks 1274, is Hulst als onversterkte stad te zien (zie Afbeelding 13). Vanuit de stad lopen verschillende waterwegen.

Ten zuiden van de stad loopt de Gentse Vaart; naar het oosten, tot bij Hulsterloo, loopt de Moervaart en naar het noordwesten loopt de Saxvliet, of Havengeul, in de richting van de Honte. Ten noorden van de Moervaart loopt nog een waterweg, in de richting van het latere verdronken dorp Sint Laureys. Dit is wellicht een foute interpretatie van de Vogelkreek, die vanuit de Havengeul bij Hengstdijk, in de richting van Saeftinge stroomde.

Vanaf de tweede helft van de 14^{de} eeuw werd Hulst systematisch versterkt. In 1452 werd de stad veroverd door de Gentenaren en voor een groot deel verwoest. Vervolgens kreeg de stad tussen 1460 en 1471 verdedigingswerken in de vorm van een aarden wal met daarvoor een gracht. Een stenen versterking is er wellicht nooit gekomen, hoewel dit initieel toch de bedoeling zal zijn geweest.⁴²



Afbeelding 14. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op een uitsnede uit de stadsplattegrond van Hulst door Jacob van Deventer uit omstreeks 1550. Bron: Koeman en Visser 1992.

⁴² Stockman 2004, 247.

De stadsplattegrond van Jacob van Deventer (uit omstreeks 1560) laat Hulst zien als een cirkelvormige, versterkte stad met een brede stadsgracht. Het plangebied is gesitueerd in het open terrein ten zuidwesten van de stad (zie Afbeelding 14). Het plangebied is gesitueerd in het land van Absdale, bedijkt "uit de moeren van Hulst". Een kopie van een kaart die de situatie weergeeft omstreeks 1574 geeft meer details weer van de polder waarbinnen het plangebied is gesitueerd (zie Afbeelding 15). Deze kaart is echter ook geen getrouwe weergave. Zo is aan de zuidzijde van de polder een weg te zien die op deze kaart niet in verbinding staat met de dubbele weg die naar het zuidoosten loopt. Op de kaart van Jacob van Deventer sluiten deze wegen wel aan elkaar aan. Echter de kaart die de situatie weergeeft in 1574 zijn wel galgen getekend en het galgenwater. Dit is niet te zien op de kaart van Jacob van Deventer. Het galgenwater is aan de zuidzijde van de polder gesitueerd, maar in de zuidwesthoek is een galg te zien. Verder zijn er verspreid in de polder huisjes aanwezig.



Afbeelding 15 Een kaart die de situatie in 1574 weergeeft, gekopieerd in 1775 en daarna in 1825. De rode cirkel geeft een globale ligging van het plangebied weer. Bron: ARA, Arenbergfonds, nr 1051a.

Het gebied wordt in 1585 herdijkt, maar komt kort daarna opnieuw onder water te staan ten gevolge van militaire inundaties ter verdediging van de stad.

Aan het eind van de 16^{de} eeuw verzandde de Hulsterse havengeul en kwam een einde aan de economische bloeiperiode van de stad.⁴³ Toch zal de stad Hulst een belangrijke politieke en militaire rol blijven spelen. Tijdens de Staats-Spaanse oorlog vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw werden de vestingwerken gemoderniseerd.

De Spaanse troepen, die Hulst in deze vroege fase controleerden, lieten de bestaande circulaire verdedigingsgordel moderniseren met bastions voor de poorten. Tussen 1578 en 1583 werd Hulst weer door de Gentenaren bezet totdat ze zich overgaven aan de Hertog van Parma. In 1591 veroverde Prins Maurits Hulst. Deze liet onder andere ravelijnen aanleggen in de grachten tussen de bastions. Hij begon ook met de aanleg van forten rondom de stad: Fort Nassau moest de havegeul verdedigen en de linie naar het oosten met de forten Moerschans en Zandberg moesten aanvallen vanuit het oosten opvangen. Dit betekende ook dat het gebied ten oosten en ten zuiden van Hulst systematisch geïnunderd werd. Vanaf het laatste kwart van de 16^{de} eeuw komt de omgeving van het plangebied dan ook geregeld onder water te staan. Gezien de hoge ligging van dit gebied moet hierbij genuanceerd worden dat dit wellicht enkel de lager gelegen gebieden effectief onder water kwamen te staan. De hogere delen zullen wellicht drassig geweest zijn, maar daarom niet volledig onder water. Ondanks de nieuwe verdedigingsgordel rondom de stad was Hulst slechts een korte tijd onder controle van Staatse troepen.



Afbeelding 16 De rode stip geeft ongeveer de locatie van het plangebied weer op een uitsnede van een kaart die de belegering van de koning van Oranje uit 1645 weergeeft. Bron: Gittenberger, 058-059.

⁴³ Brand 1972, 158-159.

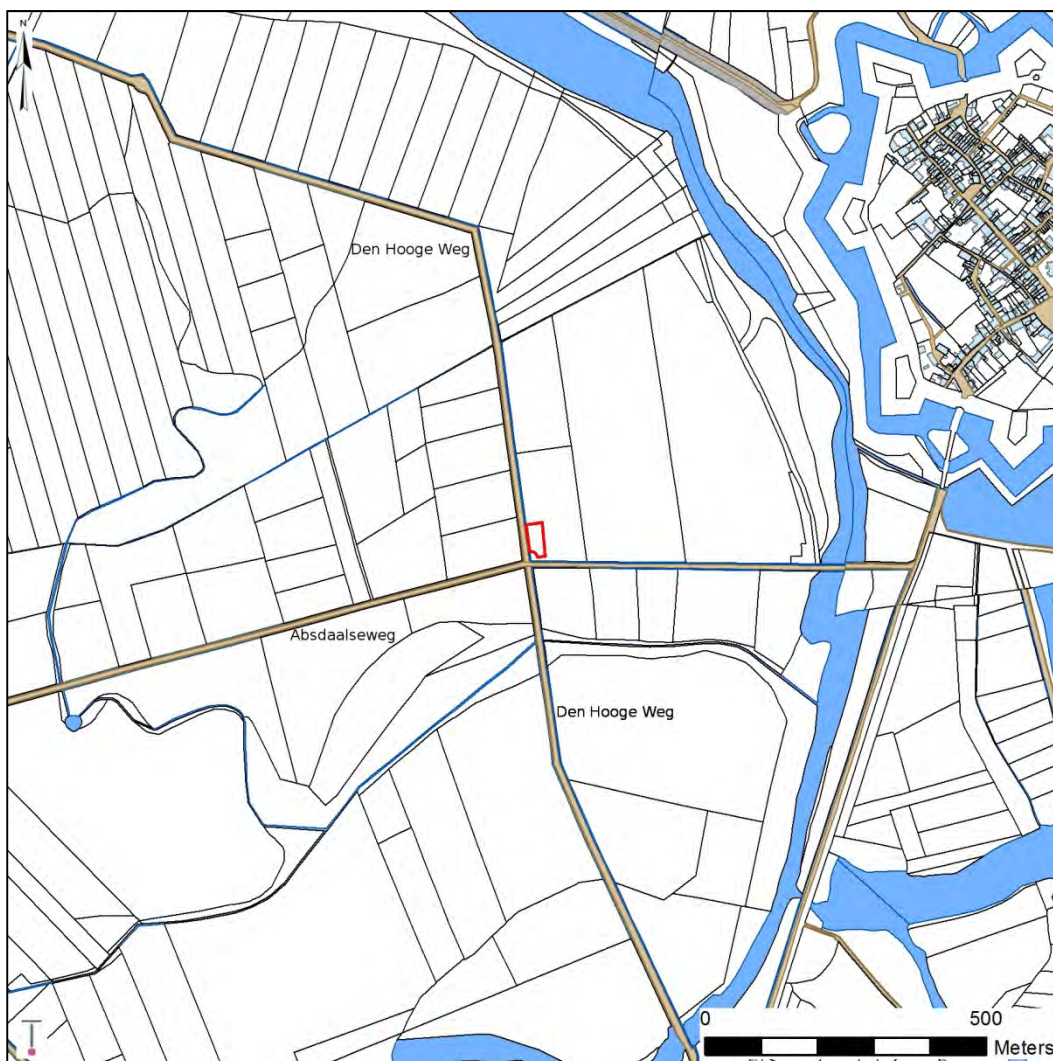
Ook in de 18^{de} eeuw werd Hulst niet gespaard van oorlogsgeweld. Omstreeks 1700, tijdens de Spaanse Successieoorlog, werd Hulst versterkt met enkele buitenwerken. Ook na de Oostenrijkse successieoorlog van 1747/1748 moest de vesting worden hersteld. Het gebied ten westen van Hulst is dan nog een schorregebied, doorsneden met kreek. Dit beeld is te zien op de kaart van Hattinga uit circa 1746 die de situatie weergeeft rondom Absdale (zie Afbeelding 17). Het plangebied is gesitueerd op de rand van een kreek, ten oosten van een dijk. Het verloop van deze dijk komt overeen met de Hoge Weg, te zien op de Kadastrale Minuut uit het begin van de 19^e eeuw. Ten oosten van deze dijk is een rechthoek aangeduid met daarin de letter "B". Mogelijk betreft dit de batterij die ook weergegeven is op de 17^e eeuwse kaart. Binnen of in de directe omgeving van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven. In 1789 wordt het gebied uiteindelijk definitief ingepolderd en opnieuw ingericht met wegen en watergangen.⁴⁴



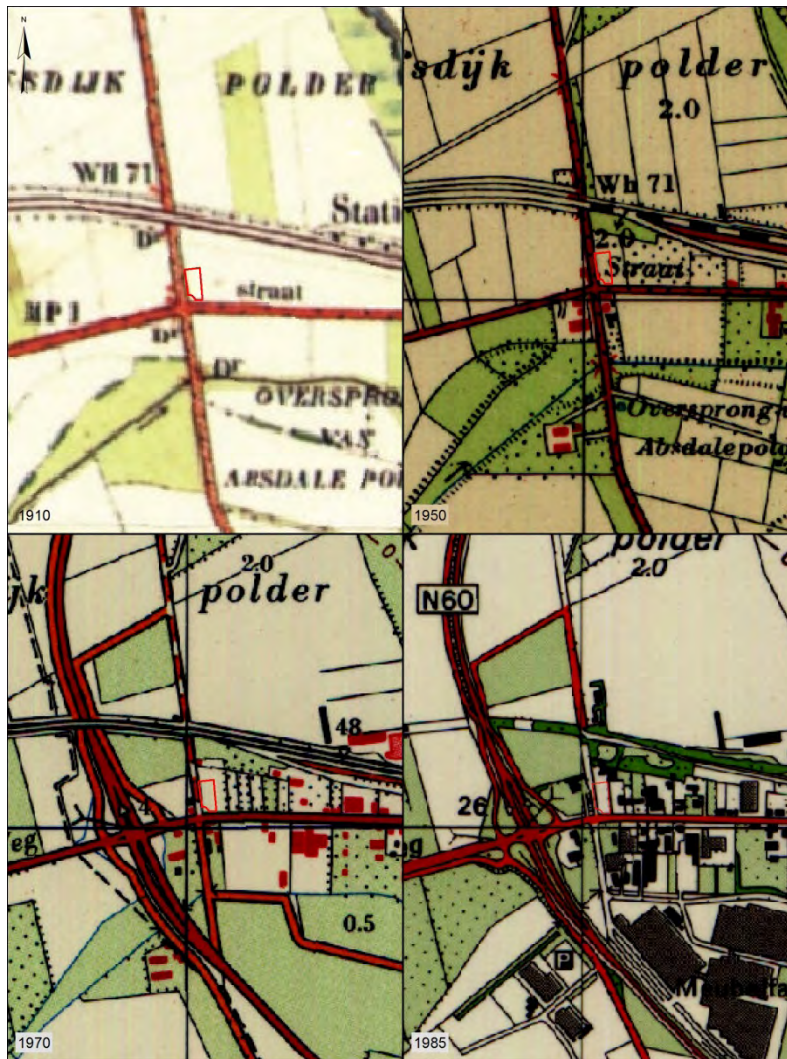
Afbeelding 17 Locatie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de kaart van D.W.C. Hattinga, omstreeks 1746. Schaal 17.500. Bron: Gemeente Terneuzen.

⁴⁴ Wilderom 1973, 154.

Op het einde van de 18^{de} eeuw werd onder Frans bewind werk gemaakt met het opheffen van de vesting Hulst en het begin van de 19^{de} eeuw werd de vesting verkocht aan de gemeente Hulst. Deze probeerden uiteindelijk in 1918 de wallen en de poorten van Hulst te slechten. De bevolking kwam hiertegen in opstand en de vestingwerken bleven bewaard tot op heden. In de eerste helft van de 19^{de} eeuw worden, op last van het nieuwe Hollandse bestuur, ook de eerste echt nauwkeurige kaarten gemaakt. Dit zijn de Kadastrale Minuutplannen uit de periode tussen 1815 en 1832. Deze kaarten hadden tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Het zijn ook de eerste kaarten die nauwkeurig zijn tot op perceelsniveau. Deze kaarten zijn momenteel digitaal verwerkt en beschikbaar gesteld op de GIS-server van de provincie Zeeland (zie Afbeelding 18). Op deze kaart is de Hoge Weg weergegeven aan de westzijde van het plangebied. Aan de zuidzijde is de Absdaalseweg te zien. Ten zuiden van de Absdaalseweg is het voormalige verloop van de kreek te zien, afgebeeld op de kaart van Hattinga. Het plangebied is aan het begin van de 19^{de} eeuw in gebruik als bouwland.



Afbeelding 18 Ligging van het plangebied (rode polygoon) op de digitale versie van het Kadastraal Minuutplan uit de periode 1815-1832. Schaal: 1: 12.500. Bron: provincie Zeeland, <http://zldags.zeeland.nl/ArcGis/services>.

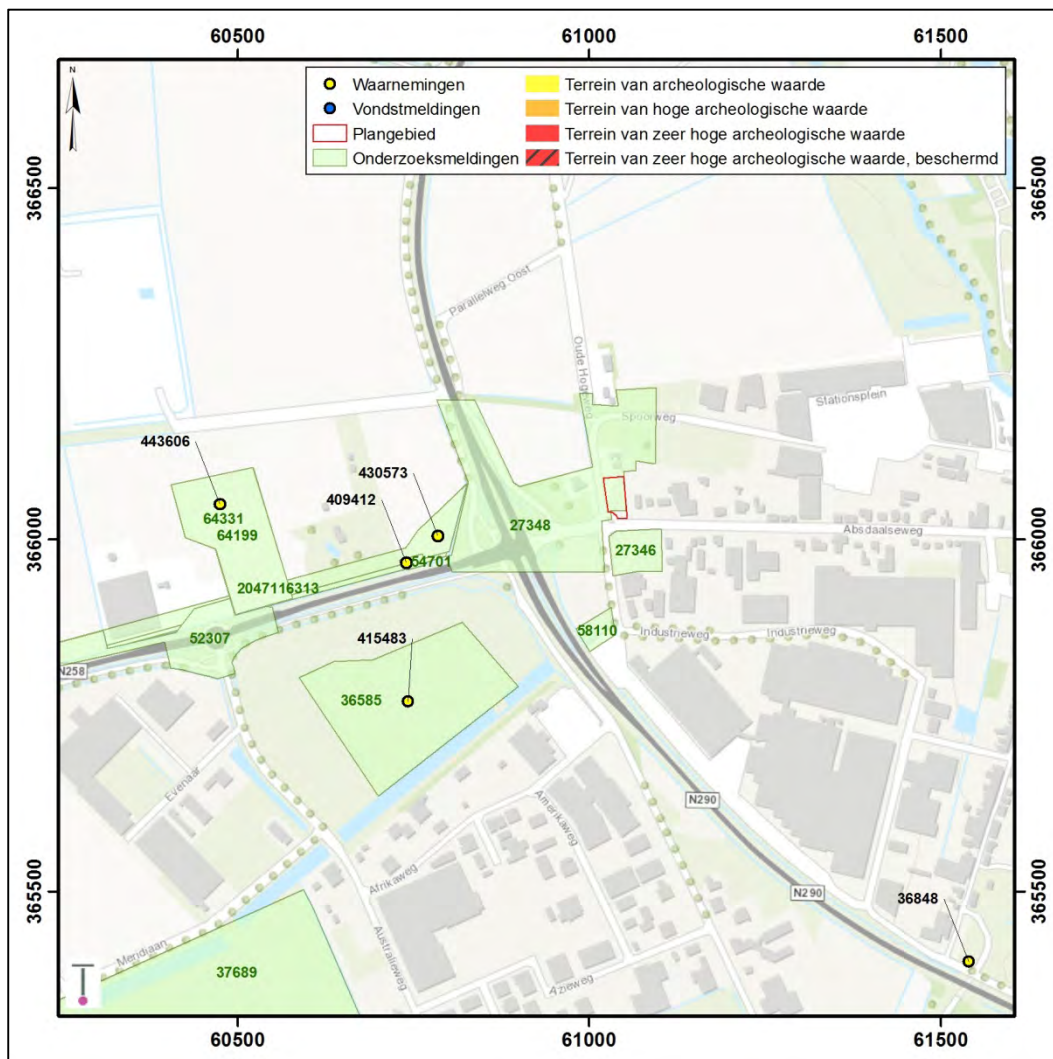


Afbeelding 19 Ligging van het plangebied (rode polygoon) op de digitale versie van de Topografische Militaire Kaart uit 1913 (Bonneblad 719). Schaal: 1: 10.000. Bron: provincie Zeeland, <http://zldags.zeeland.nl/ArcGis/services>.

De Topografische Militaire Kaarten uit de vroege 20^{ste} eeuw toont hetzelfde beeld (Bonneblad 713, zie Afbeelding 19). Het plangebied is nog steeds in gebruik als bouwland. Net ten noorden van het plangebied is een gedeelte van de spoorlijn Terneuzen – Mechelen te zien. Deze spoorlijn liep via Axel, Hulst en Sint Niklaas tussen beide steden. Op de Topografische kaart uit 1950 is te zien dat aan de zuidzijde van de Absdaalseweg bebouwing ontstaat. Het plangebied blijft onbebouwd. Op de Topografische Kaart uit 1970 wordt ten westen van het plangebied de nieuwe N270 weergegeven. Dit is een vrij brede weg met aan het kruispunt gescheiden baanvakken en parallelwegen. Ten noorden van het plangebied is de voormalige spoorlijn nog steeds te zien, maar deze is sinds 1952 volledig opgeheven. De Hoge Weg aan de westzijde van het plangebied bestaat uit rode en witte blokken. Dit betekent dat de weg bestaat uit losse of slecht onderhouden verharding. Op de Topografische Kaart uit 1985 wordt de Hoge Weg ten zuiden van de voormalige spoorlijn weergegeven als een niet verharde weg. In 2012 werd het kruispunt van de Absdaalseweg en de N290 vervangen door een verkeerssysteem met twee rotondes. Het plangebied is gelegen direct ten oosten van deze rotondes. Aan de westzijde van het plangebied is een deel van de voormalige Hoge Weg hergebruikt voor de aanleg van de huidige Spoorweg.

Samengevat kan dus worden gesteld dat het plangebied tot in de Late Middeleeuwen deel uitmaakte van het dekzandgebied rondom de stad Hulst. Tijdens de Tachtigjarige oorlog werd dit gebied systematisch onder water gezet ter bescherming van de stad. Mogelijk heeft het plangebied tijdelijk onder water gestaan tijdens deze militaire inundaties. Op de kaarten die de situatie rondom Hulst weergeven, laten zien dat in de 17^e eeuw in de directe omgeving van het plangebied een rechthoekige structuur is gesitueerd, aangeduid als batterij. Deze structuur is te zien op de luchtfoto's uit het begin van de 21^{ste} eeuw. Vanaf 1789 wordt dit gebied definitief ingepolderd⁴⁵ en opnieuw als landbouwgebied ingericht. Vanaf dan is het plangebied in gebruik als bouwland. Binnen de begrenzing van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven.

2.3.3 Archeologische Gegevens



Abbeelding 20 Projectie van de plangebieden (rode polygonen) op de GBKN met aanduiding van de onderzoeksmeldingen, de archeologische waarnemingen en de AMK-terreinen. Schaal 1: 10.000. Bron: Archis.

⁴⁵ Wilderom 1973, 154.

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de directe omgeving van het plangebied bevinden (zie ook Afbeelding 20). Hierbij is een straal van circa 500 meter rondom het plangebied gehanteerd. 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. 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. In de omgeving worden geen AMK-Terreinen weergegeven.

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.

Het plangebied maakt deel uit van een Archeologisch Bureauonderzoek met Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uit 2008. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor het gebied rond de Absdaalseweg. Voor dit onderzoek zijn binnen het plangebied drie boringen geplaatst (boringen 19 tot en met 21 – zie Afbeelding 25 weergegeven op de boorpuntenkaart in paragraaf 3.1). In deze boringen is onder de opgebrachte laag afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld tot maximaal 1,65 meter beneden maaiveld (0,70 meter +NAP). Onder dit Laagpakket zijn in twee van de drie boringen een A-horizont vastgesteld met hieronder de C-horizont. In geen van de drie boringen is een B-horizont vastgesteld. In twee boringen zijn mogelijke paleosols vastgesteld (boringen 19 en 20). In boring 19 is op 1,75 meter beneden maaiveld (0,60 meter +NAP) een leemlaagje vastgesteld en op 2,50 meter beneden maaiveld (0,15 meter –NAP) een donkerbruine dunne laag aangeboord. In boring 20 is een venige laag aangeboord op een diepte van 2,20 meter beneden maaiveld (0,20 meter +NAP). Voor het onderzochte plangebied is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Echter bij dit onderzoek is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van de 17^e eeuwse batterij en “Den Ouden Dijk”.

Ten westen en ten zuiden van het plangebied zijn nog meer onderzoeken uitgevoerd. Alle onderzoeken worden hieronder in Tabel 5 weergegeven.

In 2006 werd een tijdens een veldkartering en een booronderzoek vuurstenen artefacten aangetroffen aan de westzijde van het plangebied, ten westen van de huidige rotonde langs de Absdaalseweg (OMnr.: 16.313). In 2007 werd hier vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (OMnr.: 20.471). Tijdens dit onderzoek werden de restanten van een crematiegraf aangetroffen in de top van de C-horizont van het dekzand. In de bouwvoor werden ook vuurstenen artefacten aangetroffen. Een deel van deze vindplaats was bedreigd door infrastructurele werkzaamheden in 2012, daarom is besloten om het bedreigde deel op te graven (OMnr.: 54.701). Bij dit onderzoek werd het crematiegraf opgegraven en werden meer vuurstenen artefacten gevonden. Er werden geen andere graven aangetroffen. De vuursteen en het crematiegraf zijn gedateerd in het Mesolithicum op basis van ¹⁴C-onderzoek van de hazelnoten en het menselijk bot. Verder zijn nog perceelsgreppels aangetroffen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Ten westen van de hierboven beschreven vindplaats is in Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd (OM 64.199 en 64.331). Gedurende het veldonderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen die dateren tussen de 14^e en de 15^e eeuw. Deze indicatoren zijn aangetroffen in een oude bouwvoor die uit deze periode dateert. De oorspronkelijke bodemopbouw is door antropogene ingrepen uit deze periode verstoord.

Ten zuiden van het plangebied zijn twee onderzoeken uitgevoerd. Één onderzoek is gesitueerd aan de ten zuiden van het plangebied, aan de andere zijde van de Absdaalseweg. Op deze locatie diende geen vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

In 2013 is een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (OM 58.110) voor een plangebied langs de huidige Rijksweg, net ten zuiden van de Absdaalseweg. Tijdens dit onderzoek zijn in de boringen afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld die de top van het pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden) hebben verstoord. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden aangetroffen.

Tabel 5 Overzicht onderzoeksmeldingen in de directe omgeving van het plangebied.

Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard onderzoek
16313	SOB Research	Archeologisch booronderzoek (verkennende fase)
20471	BAAC	Archeologisch proefsleuvenonderzoek
27346	ADC	Archeologisch booronderzoek (verkennende fase)
27348	ADC	Archeologisch booronderzoek (verkennende fase)
36585	RAAP	Archeologisch booronderzoek (verkennende fase)
37689	ARC	Archeologisch booronderzoek (verkennende fase)
52307	Grontmij	Archeologisch booronderzoek (verkennende fase)
54701	Grontmij	Archeologische opgraving
58.110	Artefact!	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
64.199	Econsultancy BV	BOK
64.331	Econsultancy BV	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

Tabel 6 Overzicht van de waarnemingen gevonden in de directe omgeving van het plangebied.

Waarneming Vondstmelding	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
409.412	MESO-LMEB	In het westelijk deel van de vindplaats werd, naast een natuurlijke geul, een aantal sporen aangetroffen. Hun onregelmatige vorm en vage begrenzing wijst mogelijk op een natuurlijke oorsprong, zoals bijvoorbeeld een boomval. In één van deze sporen werden drie vuurstenen artefacten aangetroffen. Deze artefacten zijn op zich niet goed te dateren maar het geheel aan vuursteenvondsten wijst op een datering in het Mesolithicum. In de directe nabijheid van deze

Waarneming Vondstmelding	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
415-483	LMEA	sporen werd een kleine kuil met crematieresten aangetroffen. Aangezien het spoor niet gecoupeerd is, zijn alleen enkele kleine fragmenten verbrand bot van de stort verzameld. Het lijkt echter zeer waarschijnlijk dat het hier een crematiegraf betreft. Er is geen verder vondstmateriaal in associatie met het verbrand bot aangetroffen. Een datering is dus vooralsnog niet te geven. Crematiegraven komen in principe al vanaf het Mesolithicum voor, maar waren met name in de periode Late Bronstijd/IJzertijd en de Romeinse tijd zeer gebruikelijk. Of er een samenhang bestaat tussen het aangetroffen vuursteenmateriaal en de crematie is onduidelijk. Behalve het vuursteen uit de sporen is er ook een redelijke hoeveelheid bewerkt vuursteen verzameld tijdens een veldkartering van het perceel rondom de werkputten. Hierbij bleek het vuursteen zich te concentreren aan de zuidwestzijde van het perceel, in een gebied van circa 50 bij 30 meter. Tijdens het veldonderzoek bleek dat in het grootste deel van het plangebied het dekzand was geërodeerd, In deze boringen zijn tot 3,0 m -Mv kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. In 5 boringen is dekzand aangetroffen. In 4 van deze boringen is sprake van bodemvorming (AC-profiel). In de vijfde boring is alleen een C-horizont aangetroffen. In de top van het dekzand zijn in twee boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 27 is houtskool in de A-horizont waargenomen. In boring 32 is een rand fragment Paffrath in de A-horizont aangetroffen.
430-573	PALEO-LME	prehistorisch vuursteen en LME aardewerk in boringen en aan het oppervlak tijdens booronderzoek en oppervlaktekartering
443-606	LME	In het noordelijke gedeelte van het plangebied zijn archeologische indicatoren uit de periode 1300-1450 n. Chr. aangetroffen. Ter plaatse bleek de natuurlijke bodemopbouw grotendeels verstoord, als gevolg van antropogene ingrepen uit deze periode.

Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

In het Zeeuws Archeologisch Archief is geen nadere informatie⁴⁶ met betrekking tot het plangebied bekend.

⁴⁶ Mail van dhr. Drs. J. Jongepier dd. 29 september 2015.

2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

Vanaf de jaren '50 van de 20^{ste} eeuw is de omgeving geleidelijk in de periferie van de stad gekomen. Hiervoor werd het gebruikt als bouw- of grasland. Op de foto uit 2003 is te zien dat aan de west- en zuidzijde van het plangebied bomen en struiken aanwezig zijn. Tevens is in de noordoostelijke hoek een boom aanwezig. Deze boom wordt tussen 2003 en 2005 verwijderd (luchtfoto niet afgebeeld). In 2012 zijn de bomen en struiken aan de west- en zuidzijde verwijderd (zie Afbeelding 22). Aan de westzijde zijn nieuwe bomen geplaatst. Aan de zuidzijde van het plangebied is zand te zien, afkomstig van het rooien van de begroeiing. Sindsdien is de situatie binnen het plangebied niet meer veranderd.

Op de lucht- en satellietfoto's uit 2005 (zie Afbeelding 21) tot en met 2009 is ten noordwesten van het plangebied duidelijk een vierkante structuur te zien. Mogelijk betreft dit de batterij weergegeven op de kaarten uit de 17^e eeuw.

Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.



Afbeelding 21 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de satellietfoto uit 2005. De vierkante structuur aan de noordwestzijde van het plangebied is hier duidelijk afgelijnd. Schaal 1: 2.500. Bron: Geoloket Zeeland.



Afbeelding 22 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de satellietfoto uit 2012. Schaal 1:1.250. Bron: Geoloket Zeeland.



Afbeelding 23 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de satellietfoto uit 2014. Schaal 1:1.250. Bron: Geoloket Zeeland.

Binnen het plangebied is aan de westzijde een riool onder hoge druk (paars) gesitueerd en aan de zuidzijde een middenspanningskabel (rood) (zie Afbeelding 24). De kabel en leiding zullen lokaal verstoringen hebben aangebracht in de bodem.



Afbeelding 24 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de afbeelding verkregen van het kadaster met hierop de bekende kabels en leidingen binnen en in de omgeving van het plangebied. Schaal 1:500. Bron: Kadaster.

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

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

De omgeving van de plangebieden wordt landschappelijk bepaald door een zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandrug.

Dit betekent dat ter plaatse van de plangebieden pleistocene dekzanden worden verwacht. Het gebied is vanaf de late 16^{de} eeuw meerdere malen geïnundeerd geweest. Er hebben zich dan ook mariene afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren op dit dekzandniveau gevormd. Het zijn dan ook deze twee niveau die van belang zijn voor het maken van dit verwachtingsmodel.

Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel (pleistocene dekzand)

Op de Pleistocene dekzandafzettingen kunnen archeologische vindplaatsen vanaf de **Vroege Steentijd tot Late Middeleeuwen** worden aangetroffen. Gezien deze geologische gesteldheid binnen het onderzoeksgebied, er vanuit gaande dat deze juist is vastgesteld, bestaat een **middelhoge kans** dat er zich in de plangebieden mogelijk archeologische waarden bevinden. Het dekzandniveau wordt verwacht op een diepte van circa 1,25 meter beneden het huidige maaiveld (1,15 meter +NAP). Binnen het huidige plangebied zijn bij vorig onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

Vindplaatsen uit vanaf de Late steentijd tot en met de late middeleeuwen kunnen worden verwacht in de top van het dekzand. Archeologische waarden uit deze periode zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen gaande van extractiekampen tot rurale nederzettingen. De zogenaamde extractiekampen uit de steentijd 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. Uit de latere tijden moet er gedacht worden aan rurale nederzettingsterreinen: huizen of boerderijen (bakstenen muren, houten palen, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, beerputten, paalgaten), infrastructuur (wegen, bermsloten, greppels, afwateringsgreppels ten behoeve van veenontginning), aardewerk, botmateriaal, bewerkte natuursteen (vuursteen, maalstenen).

Er kan ook sprake zijn van een paleosol. Dit is een ouder niveau binnen de dekzandafzettingen. Tijdens het Weichselien werden warmere periodes (het Bølling en het Allerød Interstadiaal) afgewisseld met koude periodes (Dryas en Jonge Dryas). Tijdens deze koude periodes werden oudere loopniveaus bedekt met eolische zandafzettingen. Op deze oude loopniveaus, de zogenaamde paleosols, kunnen dus nog resten uit de Vroege tot de Late Steentijd worden aangetroffen. De diepte van dit niveau is vaak sterk wisselend. Dit is aangetoond bij het verkennende booronderzoek uit 2008. In de meest noordelijke boring is op twee niveau's een paleosol vastgesteld. De eerste paleosol is aangetroffen op een diepte van circa 1,75 meter beneden maaiveld (0,60 meter +NAP). Een tweede paleosol is aangetroffen op circa 2,50 meter beneden maaiveld (0,15 meter –NAP). In de boring ten zuiden hiervan is slechts één paleosol vastgesteld op een diepte van 2,20 meter beneden maaiveld

(0,20 meter +NAP). Qua vondstcomplexen uit deze periode moet gedacht worden aan kleine extractiekampen en concentraties van vuursteen.

De waarde van deze vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de intactheid ervan aangezien de meeste vindplaatsen zich kenmerken door het meestal beperkt voorkomen van 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. Van belang is daarom de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen. Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat er in de omgeving van het plangebied een inbraakgeul heeft gelopen. Erosie van dit dekzandniveau is dus mogelijk. Indien deze geul het dekzandniveau aanzienlijk heeft aangetast (> 1 meter ten opzichte van een intact niveau) dan vervalt de verwachtingskans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk

De archeologische verwachting op dit niveau is als **laag** te beschouwen. De archeologische verwachting op dit niveau geldt enkel voor de periode na circa 1580 (de nieuwe Tijd). Het plangebied ligt buiten de oude vesting van Hulst. Het plangebied is gesitueerd in een gebied dat vaak door militaire inundaties (deels) onder water stond. Tevens is het plangebied net ten zuidoosten van een batterij gesitueerd. Vanaf de definitieve inpoldering in de 18^e eeuw is het plangebied in gebruik als bouwland. Vanaf de 20^{ste} eeuw is het plangebied in gebruik als grasland. Aan de west- en zuidzijde komt begroeiing voor. Aan het begin van de 21^{ste} eeuw wordt deze begroeiing verwijderd. Het is niet duidelijk wat de diepte van de verstoringen zijn als gevolg van het verwijderen van de bomen en struiken.

Archeologische resten zullen, indien aanwezig, zich wellicht bevinden in de antropogeen verstoorde lagen en de top van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze antropogene lagen zijn vaak rijk aan archeologische indicatoren zoals aardewerk, glas, dierlijk bot, metaal, organische resten (veen, mest, leer, organisch afval) en bouwpuin. Dit niveau wordt verwacht vanaf het maaiveld.

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 geoarcheologisch 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 (verkennde boringen) het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag.

Tijdens het veldonderzoek werden 5 boringen verricht. Daarbij werden de boringen verspreid over het plangebied. Voor de locaties van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen en de reeds uitgevoerde boringen binnen het plangebied.

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 maximaal 2,20 meter beneden maaiveld (0,26 meter –NAP). Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 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 nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkenkende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Het kalkgehalte van de verschillende bodemniveaus is vastgesteld door bedruppeling met een HCL-oplossing. Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek beplant met gewas. Hierdoor kon geen veldkartering worden uitgevoerd.



Afbeelding 25 Locatie van de boringen (zwarte stip) binnen het plangebied geprojecteerd op de Topografische Kaart van Nederland. De reeds uitgevoerde boringen bij een onderzoek in 2008 zijn weergegeven door middel van een groene stip. Schaal 1: 1.000. Bron: Esri.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

In de boringen is een bouwvoor aanwezig tot maximaal 0,50 meter beneden maaiveld (1,51 meter +NAP). Deze bouwvoor bestaat uit een zwak siltige, matig fijne, zwak humeuze, licht (grijs) bruine zandlaag.

Onder deze bouwvoor zijn vanaf minimaal 0,40 meter beneden maaiveld (1,88 meter +NAP) afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. Deze afzettingen bestaan bovenaan uit een pakket stevige, zwak siltige, donkerblauwe, kalkrijke klei met een spoor van roestvlekken. In de top van dit pakket komen in enkele boringen een spoor van baksteenspikkels en houtskoolspikkels voor. Onder dit kleipakket is een matig siltige, matig fijne, bruin(grijze) zandlaag vastgesteld. In twee boringen (boringen 2 en 5) zijn onderin deze laag enkele afgeronde baksteenbrokjes (IJsselsteen en rode baksteen) en een spoor van houtskoolspikkels aangetroffen. Het materiaal is verspoeld, mede ingegeven door het feit dat de randen van de brokjes aan alle zijden afgerond zijn. In boring 4 is onder dit zandpakket nog een kleilaag vastgesteld.

Onder het Laagpakket van Walcheren is in de meeste boringen een verspoelde A-horizont vastgesteld. De top van deze laag is in de boring vanaf een minimale diepte van 1,00 meter beneden maaiveld (1,25 meter +NAP) aanwezig. Het betreft een zwak siltige, zwak humeuze, matig fijne, donker grijs-zwarte zandlaag. Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied in de omgeving van een kreek is gesitueerd. Mogelijk lag het plangebied net binnen het gebied dat onderhevig was aan de getijwerking van deze kreek, waardoor humusrijk materiaal bij eb achterbleef en opnieuw werd overspoeld bij vloed.

Onder deze verspoelde A-horizont is de top van de C-horizont (Laagpakket van Wierden) vastgesteld. In boring 2 is de top van de C-horizont onmiddellijk onder het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. De top van de C-horizont is gesitueerd op een diepte van 1,10 meter beneden maaiveld (1,15 meter +NAP). De C-horizont bestaat uit een zwak siltige, matig fijne, licht grijze zandlaag. Drie van de vijf boringen zijn dieper doorgezet ter bepaling van de aanwezige paleosols. De diepte waarop deze is aangetroffen varieert tussen de drie boringen. Aan de noordzijde van het plangebied (boringen 1 en 2) is de top van de paleosol aangetroffen op respectievelijke diepte van 1,90 en 1,80 meter beneden maaiveld (0,35 en 0,14 meter +NAP). In het zuiden van het plangebied is in boring 5 de top aangetroffen op een diepte van 1,65 meter beneden maaiveld (0,43 meter +NAP). In boringen 1 en 5 bestaat de paleosol uit een sterk uitgeloopte bruine matig fijne zandlaag. In boring 2 betreft het een donkerbruine slappe venige kleilaag. De paleosol heeft in de boringen een dikte van circa 5 tot 10 cm. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in of in de top van de paleosol.

Samengevat kan gesteld worden dat het plangebied gesitueerd is langs een oude kreek die onderhevig was aan de getijwerking. Hierdoor is de top van het Laagpakket van Wierden verstoord en geërodeerd.

3.2.2 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek werden in de boringen, behoudens enkele baksteenspikkels, enkele baksteenbrokjes en houtskoolspikkels, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er kon geen veldkartering worden uitgevoerd wegens de begroeiing binnen het plangebied.

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. Volgens de geologische kaart is het plangebied grotendeels gesitueerd in het afgedekte dekzandgebied. De mate van erosie van het dekzandniveau in het plangebied is niet bekend.

- Binnen dit gebied bestaat een **middelhoge verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het **Late Paleolithicum tot de late middeleeuwen** (Laagpakket van Wierden).
- Voor het Laagpakket van Walcheren geldt een **lage verwachting** op het aantreffen van archeologische vindplaatsen vanaf de late **16^{de} eeuw (Nieuwe Tijd)**.

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel werd middels 5 boringen getoetst. Binnen het plangebied komen mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren voor vanaf een minimale diepte van 0,40 meter beneden maaiveld (1,88 meter +NAP). In deze afzettingen zijn houtskoolspikkels, baksteenspikkels en enkele baksteenbrokjes vastgesteld. Het betreft echter verspoeld materiaal. Onder het Laagpakket is een dunne verspoelde A-horizont aanwezig vanaf minimaal 1,10 meter beneden maaiveld (1,25 meter +NAP). Deze is het resultaat van getijwerking waarbij humusrijk materiaal werd afgezet en bij vloed opnieuw werd overspoeld. Onder deze laag (of onmiddellijk onder het Laagpakket van Walcheren) is de top van de C-horizont (Laagpakket van Wierden) vastgesteld. De top van de C-horizont is in de boringen aanwezig vanaf een minimale diepte van 1,10 meter beneden maaiveld (1,15 meter +NAP). In de dieper geplaatste boringen is een paleosol vastgesteld op een variërende hoogte tussen 1,65 en 1,90 meter beneden maaiveld (tussen 0,43 en 0,35 meter +NAP). De paleosol heeft hier een dikte van 5 tot 10 cm. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in of in de top van de paleosol.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek kan de middelhoge verwachting voor het Late Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen naar laag worden bijgesteld.

4.2 Advies

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Volgens het bestemmingsplan van De Stadie geldt voor het plangebied dubbelbestemming waarde Archeologisch onderzoek. Dit betekent dat het plangebied gesitueerd is in een zone met een (middel)hoge verwachting op archeologische waarden. Op basis van de resultaten van het onderzoek geldt voor het plangebied **een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd**. Op basis hiervan kan de dubbelbestemming Archeologie worden verwijderd. Voor het huidig plangebied wordt dan ook **geen archeologisch vervolgonderzoek** geadviseerd.

Het is echter niet uit te sluiten dat zich 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 gemeente Hulst.

Bronnen

Literatuur

- Baeteman C., 2007. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: Sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies, in: de Kraker A.M.J. en de Borger G., (eds.), Veen-Vis-Zout, Geo- and Bioarchaeological Studies 8, Amsterdam: Vrije Universiteit, 1-18.
- Berendsen H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Brand, P.J., 1972. De geschiedenis van Hulst, Stadsbestuur Hulst, Hulst.
- Brand, K.J.J., 1993. De Ontwikkeling van het polderlandschap in de vier ambachten en omringend gebied, in: A.M. J. de Kraker, H. van Royen en M. E. E. De Smet (eds.): "Over den Vier Ambachten" 750 jaar Keure 500 jaar Graaf Jansdijk, Kloosterzande: Duerinck.
- Brugman B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Hulst, Deel B: Toelichting beleidskaart, Amersfoort: Vestigia BV.
- Brus J., 1987. Toelichting op de Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad Zeeuwsch-Vlaanderen, 1:50.000. Stiboka, Wageningen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Dierendonck R.M. van, J.J.B. Kuipers, 2004. Nederzettingen en verdrinkend land tot het jaar 1000, in: Kuipers J.J.B., (ed.). Sluimerend in slik. Verdrongen dorpen en verdronken land in zuidwest Nederland, Middelburg: Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland.
- D'hondt, F.G.R., 2013, Hulst Industrieweg – Aanleg Tankstation. Gemeente Hulst. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! – rapport 58, Kamperland.
- Gottschalk M.K.E., 1984. De Vier Ambachten en het Land van Saeftinghe in de Middeleeuwen: een historisch-geografisch onderzoek betreffende Oost-Zeeuws-Vlaanderen, Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Hessing W.M.A, Alkemade M.M.M., van Heeringen R.M. (eds.), 2008. Archeologie naar Deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.
- Hessing W.M.A, Alkemade M.M.M., van Heeringen R.M., 2011. Archeologiebeleid gemeente Hulst, Deel A: Beleidsnota archeologie, Amersfoort: Vestigia BV.
- Holl, J., Nederpelt S. en R.M. van der Zee, 2008. Hulst, Absdaalseweg 57, 62, 64/Rijksweg N60. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek, ADC Rapport 1397, Amersfoort.
- Jongepier J., 1995. Zeeland in de prehistorie, Middelburg.

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

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

Kraker A.M.J. de, van Royen H., de Smet M.E.E, (eds.), 1993. Over den Vier Ambachten: 750 jaar Keure, 500 jaar Graaf Jansdijk, Kloosterzande: Duerinck.

Kuipers J.J.B., (ed.), 2004. Sluimerend in slik. Verdrongen dorpen en verdrongen land in zuidwest Nederland, Middelburg: Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland.

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

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3, 2013, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

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

Louwe Kooijmans L.P., (ed.), 2005. Nederland in de prehistorie, Amsterdam: Bert Bakker.

Meulemeester, J. de, 1993. Aarden versterkingen in Noord-Vlaanderen. In: Kraker A.M.J. de, van Royen H., de Smet M.E.E, (eds.). Over den Vier Ambachten: 750 jaar Keure, 500 jaar Graaf Jansdijk, Kloosterzande: Duerinck.

De Mulder E.F.J., (ed.), 2003. De ondergrond van Nederland, Groningen: Wolters-Noordhoff.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 2704, 22 oktober 2014. Provincie Zeeland, 2^e Rectificatie aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 14 oktober 2014, houdende wijziging regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.

ROBAS Producties, 1989. Foto-Atlas Zeeland. Den IJp/Emmen: ROBAS Producties/Topografische Dienst.

ROBAS Producties, 1990. Historische Atlas Zeeland. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000. Landsmeer: ROBAS Producties.

Rottier, H., 2011. De Hertogin Hedwigepolder en omgeving. Tussen historie en archeologie. Overdruk uit het Jaarboek van de Oudheidkundige Kring de Vier Ambachten 2011, s.l.

Rummelen F.F.F.E. van, 1977a. Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad), 1: 50.000, Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

Rummelen F.F.F.E. van, 1977b. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad), 1: 50.000, Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

Sier M.M., (ed.), 2003. Ellewoutsdijk in de Romeinse Tijd. ADC rapporten 200, Amersfoort: ADC-Archeoprojecten.

Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa) / Rijks Geologische Dienst (RGD), 1980. Toelichting bij de kaartbladen 54 Oost-Terneuzen, 55 Hulst en het Zeeuws-Vlaamse deel van de kaartbladen 48 Oost-Middelburg en 49 West Bergen op Zoom, Wageningen/Haarlem.

Strydonck, M. van, Mulder, G. de, (eds.), 2000. De Schelde, verhaal van een rivier, Leuven: Davidsfonds.

Stockman, P.E.M., 2004. Land van Hulst, in: T. de Kruijf (red.), Atlas van de historische vestingwerken in Nederland. Zeeland, pp. 241-251.

Trachet J., 2010. Verdrongen dorpen in het zuidoosten van Zeeland, Gent: ongepubliceerde masterproef.

Tys D., 2010. Embankment as a Social Practice. The historical study of embankments and rising sea level in medieval coastal Flanders and our understanding environmental sustainability, s.l., geraadpleegd op 16 februari 2013 op http://vub.academia.edu/DriesTys/Papers/1560800/EMBANKMENTS_AS_A_SOCIAL_PRACTICE_The_historical_study_of_embankments_and_rising_sea_level_in_medieval_coastal_Flanders_and_our_understanding_of_environmental_sustainability

Verbruggen, C., 2002. Het ontstaan van de Westerschelde, in: de Kraker, A.M.J. (2002). De Westerschelde, een water zonder weerga: ontstaansgeschiedenis en kaartbeeld, havens, handel en scheepvaart, verkeer, verdrongen dorpen, oorlog en verdedigingswerken, natuur en milieu en andere aspecten van de Westerschelde. pp. 9-16.

Verhulst A., 1995. Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen, Gent: Gemeentekrediet.

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

Wilderom M.H., 1973. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 4: Zeeuwsch Vlaanderen, Vlissingen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. Grote historische atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel IV: Zuid-Nederland 1838-1857. Groningen: Wolters-Noordhoff Atlasproducties.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote historische provincie atlas, schaal 1:25.000, Zeeland 1856-1858. Groningen: Wolters-Noordhoff Atlasproducties.

Websites

www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn: geraadpleegd 24-09-2015

provincie.zeeland.nl/cultuur/chs: geraadpleegd 24-09-2015

zldags.zeeland.nl/geo/: geraadpleegd 24-09-2015

[http://ahn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c3c98b8a4ff84ff4938f8afe7cc106e88:](http://ahn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c3c98b8a4ff84ff4938f8afe7cc106e88)
geraadpleegd: 24-09-2015

www.dinoloket.nl geraadpleegd: 24-09-2015

www.geheugenvannederland.nl: geraadpleegd 24-09-2015

www.watwaswaar.nl: geraadpleegd 24-09-2015

www.wikipedia.nl: geraadpleegd 24-09-2015

zoeken.cultureelerfgoed.nl/ : geraadpleegd 24-09-2015

<http://www.oldmapsonline.org>: geraadpleegd 28-09-2015

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AB	Archeologische Begeleiding
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt
GIS	Geografisch Informatie Systeem
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
n. Chr.	Na Christus
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)
v. Chr.	voor Christus

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd
AMK	digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde)
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen
Moertering	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
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden
Transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
Uithof	Laatmiddeleeuwse ontginningsboerderij. Meestal in bezit van een abdij of klooster. Vanuit dit uithof werden de landerijen van de kloosterorde beheerd. Aan het uithof waren ook de pachtboerderijen in dit ontginningsgebied verbonden
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
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden
Wildernisregaal	dit wildernisregaal gaf de Graaf van Vlaanderen het recht en eigendom op alle 'woeste' gronden binnen zijn graafschap (i.e. alle venen, schorren en duinen). Dit recht ging terug op de Karolingische vorsten

Tijdstabel

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden
-1950	0	Laat	Subatlanticum	Vb2	Moderne tijd
-1500	-500				Laat
-1000	-1000			Vb1	Middeleeuwen
-500	-1500				Vroeg
0	-2000			Va	Romeinse tijd
-500	-2500				Laat
-1000	-3000				IJzertijd
-1500	-3500				Midden
-2000	-4000				Vroeg
-2500	-4500				Laat
-3000	-5000	Midden	Subboreaal	IVb	Bronstijd
-3500	-5500				Midden
-4000	-6000			IVa	Vroeg
-4500	-6500				Laat
-5000	-7000			III	Neolithicum
-5500	-7500				Midden
-6000	-8000				Vroeg
-6500	-8500				Laat
-7000	-9000			II	Mesolithicum
-7500	-9500				Midden
-8000	-10000	Vroeg	Boreaal	I	Vroeg
-8500	-10500				
-9000	-11000				
-9500	-11500	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum
-10000	-12000			LW II	
-10500	-12500			LW I	

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

Bijlage 1 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Absdaalseweg 62
2015ART79

Plaats: Hulst
Gemeente: Hulst

Opdrachtgever: Bouwadvies Zeeland

Kaartblad: 55A
OM-nummer: 3973337100
Bepaling Locatie: Dgps
Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 8-10-2015
Maaiveld: Grasland

Project: Absdaalseweg 62

Beschrijver: Els Coppens

X: 61030,38

Y: 366076,71

Z: 2,25



Boring: 2

Datum: 8-10-2015
Maaiveld: Grasland

Project: Absdaalseweg 62

Beschrijver: Els Coppens

X: 61041,21

Y: 366072,60

Z: 1,94



Boring: 3

Datum: 8-10-2015
Maaiveld: Grasland

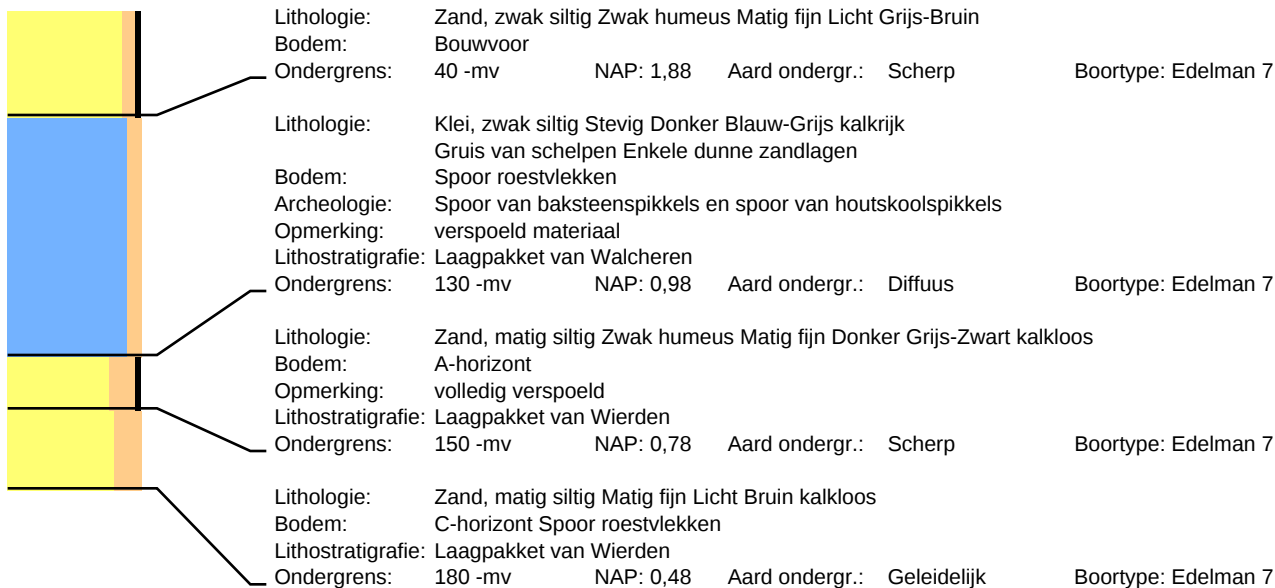
Project: Absdaalseweg 62

Beschrijver: Els Coppens

X: 61032,36

Y: 366052,77

Z: 2,28



Boring: 4

Datum: 8-10-2015
Maaiveld: Grasland

Project: Absdaalseweg 62

Beschrijver: Els Coppens

X: 61041,29

Y: 366057,68

Z: 2,01



Boring: 5

Datum: 8-10-2015
Maaiveld: Grasland

Project: Absdaalseweg 62

Beschrijver: Els Coppens

X: 61043,36

Y: 366041,71

Z: 2,08

